

QL
671
.M251
BIRD

MALIMBUS

Journal of West African Ornithology
Revue d'Ornithologie de l'Ouest Africain



VOLUME 31 Number 1

ISSN 0331-3689

March 2009

published by:
publiée par:

West African Ornithological Society
Société d'Ornithologie de l'Ouest Africain

West African Ornithological Society

Société d'Ornithologie de l'Ouest Africain

Council:

President: Dr Jean-Marc Thiollay
Vice-President: Dr Roger Wilkinson
Honorary President: Dr G.J. Morel
Member of Council: Nils Robin

Managing Editor: Dr Alan Tye
Secretary to Council: Dr Joost Brouwer
Meetings Secretary: Dr Hazell S.S. Thompson
Webmaster: P.W. Peter Browne

Treasurer and Membership Secretary: Robert E. Sharland

Editorial Board: Dr J. Brouwer, T. Dodman, R.J. Dowsett, Dr F. Dowsett-Lemaire, Dr O. Girard, A.A. Green, Dr L.L. Grimes, Dr A. Liker, Dr P. Scholte, Dr T. Szekely, Dr R. Wilkinson.

Web site: <http://malimbus.free.fr/> includes full texts of most volumes of *Bulletin of the Nigerian Ornithologists' Society*, all *Malimbus* volumes except the most recent five, plus tables of contents, summaries and a complete index.

Correspondence should be addressed as follows:

- to the Managing Editor (Dr A. Tye, SPREP, PO Box 240, Apia, Samoa; <alantye@gmail.com>) regarding contributions to *Malimbus*;
- to the Treasurer (1 Fisher's Heron, East Mills, Fordingbridge, Hants SP6 2JR, U.K.; <brouwereac@wanadoo.nl>) regarding subscriptions, finance and back numbers;
- to the Secretary to Council (Wildekamp 32, 6721 JD Bennekom, The Netherlands; <brouwereac@wanadoo.nl>) regarding W.A.O.S. Research Grants;
- to the Meetings Secretary (BirdLife International, ICIPE Campus, Kasarani Road, PO Box 3502-00100, Nairobi, Kenya; <hazell.thompson@birdlife.or.ke>) regarding attendance at or suggestions for meetings;
- to the Webmaster <pbrowne@primus.ca>, regarding the web site;
- to the President (2 rue Rivière, F-10220 Rouilly Sacey, France; <jm.thiollay@wanadoo.fr>) regarding policy matters.

The Society grew out of the Nigerian Ornithologists' Society, which was founded in 1964. Its object is to promote West African ornithology, especially by publishing its journal *Malimbus* (formerly the *Bulletin of the Nigerian Ornithologists' Society*).

Applications for Membership are welcome. Annual subscriptions are £15 (€22) for Ordinary Members (individuals) and £30 (€44) for Corporate Members (libraries and other organisations). Payments may be made in £ Sterling to the Treasurer, or in Euro to Mme M.-Y. Morel, 1 route de Sallenelles, 14860 Bréville-les-Monts, France. Ordinary Members receive *Malimbus* by surface mail, Corporate Members by airmail. An extra charge is made for airmail to Ordinary Members; enquire of the Treasurer for rate.

Back Numbers: Vols 11–14 (1975–8) of the *Bulletin of the Nigerian Ornithologists' Society* (same A5 format as *Malimbus*) are available at £2/€3.50 per issue (£4/€7 per volume) or £15/€25 a set. *Malimbus* Vols 1–9 cost £3/€5 per issue (£6/€10 per volume) and Vols 10–29 at £5/€8.50 per issue (£10/€17 per volume). A full set of *Malimbus* (from Vol. 1 to the most recent issue) may be purchased at a 20% discount on the total price as calculated above. Postage and packing are free. Please order from the Treasurer.

W.A.O.S. Research Grants: guidelines for applicants may be found in *Malimbus* 25: 72–75 and on the web site, or may be obtained from the Secretary to Council.



Les limicoles au Mali, en particulier dans le Delta intérieur du Niger

par Olivier Girard¹, Bourama Niagaté², Jean Thal³ & Jean Marie Boutin⁴

¹ONCFS, Réserve de Chanteloup, 85340 l'Ile d'Olonne, France.

<olivier.girard@oncfs.gouv.fr>

²DNCN, BP 275, Bamako, Mali. <niagate@yahoo.fr>

³10 Rue Bichat, 51000 Chalons en Champagne.

⁴ONCFS, Station de Chizé, Villiers-en-bois, 79360 Beauvoir sur Niort, France.

<jean-marie.boutin@oncfs.gouv.fr>

Reçu 22 septembre 2005; revu 20 octobre 2008.

Résumé

Le Mali, et particulièrement le Delta intérieur du Niger, est réputé pour accueillir de très grandes concentrations d'oiseaux d'eau, notamment d'anatidés. En ce qui concerne les limicoles, assez peu d'articles relatent l'importance de ce pays. Neuf missions réalisées entre 1998 et 2008, et la consultation de la bibliographie, nous ont incités à faire le point sur les espèces rencontrées. Ainsi, parmi les 81 espèces recensées pour l'Afrique de l'Ouest, 55 ou 56 espèces ont été vues au Mali. Une vingtaine d'espèces sont rares, mal connues ou irrégulières. Pour les 34 autres espèces, nous proposons des estimations d'effectifs qui nous permettent d'arriver à un effectif total au cours de l'année de 530 000–1 200 000 d'individus fréquentant le pays. Quelques espèces sont déjà bien suivies comme l'Echasse blanche *Himantopus himantopus*, le Combattant varié *Philomachus pugnax* ou la Barge à queue noire *Limosa limosa*. Pour les autres espèces des dénombrements spécifiques et/ou des échantillonnages doivent être initiés pour permettre de mieux cerner les effectifs. Le Delta intérieur du Niger est d'importance internationale (critère 6 de la Convention de Ramsar) pour au moins 13 espèces (Echasse blanche, Pluvier d'Egypte *Pluvianus aegyptius*, Glaréole à collier *Glareola pratincola*, Glaréole cendrée *G. cinerea*, Pluvier pâle *Charadrius pecuarius*, Pluvier à front blanc *C. marginatus*, Vanneau à tête noire *Vanellus tectus*, Vanneau éperonné *V. spinosus*, Bécasseau minute *Calidris minuta*, Combattant varié, Barge à queue noire, Chevalier arlequin *Tringa erythropus*, Chevalier aboyeur *T. nebularia*).

Summary

Waders in Mali, especially in the Inner Niger Delta. Mali, and especially the Inner Niger Delta, is noted for its great concentrations of waterbirds,

particularly Anatidae. However, there is relatively little published on the importance of the country for waders (Charadriiformes). We here bring up to date knowledge of the waders, based on nine expeditions from 1998 to 2008 and a literature review. Among the 81 species known for West Africa, 55 or 56 have been recorded in Mali. Some 20 species are rare, poorly known or irregular. We estimate numbers of the other 34, which lead to an annual total of 530,000–1,200,000 individuals frequenting the country. Some species are well known, such as the Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*, the Ruff *Philomachus pugnax* and the Black-tailed Godwit *Limosa limosa*. For others, specific counts or estimates are needed to define numbers more precisely. The Inner Niger Delta is of international importance (under criterion 6 of the Ramsar Convention) for at least 13 species (Black-winged Stilt, Egyptian Plover *Pluvianus aegyptius*, Collared Pratincole *Glareola pratincola*, Grey Pratincole *G. cinerea*, Kittlitz's Plover *Charadrius pecuarius*, White-fronted Plover *C. marginatus*, Black-headed Plover *Vanellus tectus*, Spur-winged Plover *V. spinosus*, Little Stint *Calidris minuta*, Ruff, Black-tailed Godwit, Spotted Redshank *Tringa erythropus* and Greenshank *T. nebularia*).

Introduction

La réputation du Mali pour l'accueil des oiseaux d'eau en général et des anatidés en particulier n'est plus à faire. Depuis longtemps, le Delta intérieur du fleuve Niger au Mali est reconnu comme l'une des trois zones africaines majeures pour l'hivernage des anatidés, avec certaines années près, ou plus, d'un million d'individus (Girard 2004, 2006, Girard *et al.* 2004, 2006). Par contre, en ce qui concerne les autres espèces, et notamment les limicoles, peu de données sont publiées. Ce sont pourtant plus d'une cinquantaine d'espèces de limicoles qui ont été vues au Mali (Dowsett & Dowsett-Lemaire 1993, Dowsett & Forbes-Watson 1993, Borrow & Demey 2001, Perlo 2002), pour un effectif évalué provisoirement entre 500 000 et un million d'oiseaux (Kamp *et al.* 2002).

Au cours de neuf missions effectuées entre 1998 et 2008, de nombreuses données ont été collectées sur les limicoles dans différentes régions maliennes (Girard 2000, 2001, 2006, Girard & Boutin 2007, 2008, Girard & Thal 1998, 1999, 2000, 2001). Nous nous proposons d'actualiser le statut des limicoles fréquentant ce pays, en fonction des données acquises lors de ces neuf missions et d'autres, publiées ou non.

Description de la zone

La république du Mali est le plus grand pays d'Afrique de l'Ouest. Couvrant plus de 1,24 million de km², ce pays s'étend de 10° à 25° N, soit de la zone préforestière

jusqu'au cœur du Sahara. La partie nord du pays, à partir de 17°N, est une zone désertique. A l'extrême nord du pays, deux cuvettes parallèles orientées SE-NO s'étendent sur *c.* 150 km et dépassent 25 km de large. Des cours d'eau éphémères se déversent dans ces dépressions, qui peuvent présenter de grandes surfaces de marais saumâtres (Hughes & Hughes 1992). La partie sud du pays comporte un réseau hydrographique beaucoup plus riche. Dans la partie sud-ouest du pays les eaux s'écoulent essentiellement vers le fleuve Sénégal et le Bafing, et donc vers l'océan Atlantique. Les eaux des autres régions s'écoulent vers le fleuve Niger et ses affluents, et vont donc se jeter dans le Golfe de Guinée.

L'une des zones humides les plus caractéristiques du pays se trouve à l'endroit où le fleuve Niger traverse un lac d'époque préhistorique. Du fait de la platitude du relief (8 m de dénivelé en 400 km), le fleuve se divise en quantité de chenaux et lacs, formant un enchevêtrement complexe de zones sèches et de zones inondables appelé le "Delta intérieur du Niger".

Le pays ne possédant aucune façade maritime, la majorité des zones humides maliennes sont étroitement associées aux rivières et donc, indirectement, aux précipitations. Des zones humides dues exclusivement aux précipitations peuvent également s'avérer temporairement très intéressantes pour les oiseaux. Selon les années, les potentialités d'accueil peuvent varier fortement en fonction des précipitations tombant au Mali et en Guinée, dans le Fouta Djallon. Les superficies potentiellement inondables sont de l'ordre de 35 000 km², répartis le long des quelque 4 000 km de fleuves et affluents.

Méthodes

Les résultats acquis au cours de nos neuf séjours proviennent principalement des régions suivantes:

- avril 1998, novembre 2000 et 2001: prospections terrestres dans la région de Bamako et de Mopti ainsi que dans le sud et le centre du delta;
- janvier 1999: prospections aériennes sur quasiment tout le delta et dans le Gourma, survol du fleuve Niger entre Bamako et Gao, prospections terrestres dans la partie est du delta;
- janvier 2000: prospections aériennes du delta, prospections terrestres dans la région du Baoulé;
- janvier 2001: prospections aériennes du delta, prospections terrestres dans le pays Dogon;
- janvier 2006 et 2007: prospections aériennes du delta, prospections terrestres dans la région de Mopti;
- janvier 2008: prospections aériennes du delta, prospections terrestres dans les régions de Mopti, Douentza et Boni.

Lors des prospections terrestres, toutes les espèces de limicoles ont été identifiées et dénombrées. Par contre, lors des dénombrements aériens, de nombreuses espèces

telles que les Bécasseaux, les Gravelots ou la plupart des Chevaliers n'ont pas été prises en considération. Soit elles ne sont guère identifiables d'avion, soit elles ne faisaient pas partie des priorités lors de ces dénombrements.

Les résultats présentés proviennent donc de la compilation de nos observations (Girard 2000, 2001, 2006, Girard & Boutin 2007, 2008, Girard & Thal 1998, 1999, 2000, 2001), des informations publiées traitant de l'avifaune malienne et généralement assez localisées (Bates 1934, Paludan 1936, Guichard 1947, Malzy 1962, Duhart & Descamps 1963, Moreau 1967, Lamarche 1980, Bie & Morgan 1989, Balança & De Visscher 1993, Dowsett & Dowsett-Lemaire 1993, Dowsett & Forbes-Watson 1993, Tinarelli 1998, Kamp & Diallo 1999, Kamp *et al.* 2002, Wymenga *et al.* 2002, Stroud *et al.* 2004, Zwarts *et al.* 2005), des données publiées dans les synthèses des comptages internationaux d'oiseaux d'eau en Afrique (Perennou 1991, 1992, Taylor 1993, Taylor & Rose 1994, Dodman & Taylor 1995, 1996, Dodman *et al.* 1997, 1999, Dodman & Diagana 2003, Diagana & Dodman 2006) et, parfois, de données communiquées par différents observateurs locaux ou de passage, notamment deux rapports non-publiés, par F. Nomoko, I. Diabaté, A. Sanogo, J.P. Sardin & P. Fantin, et par V. Keller & N. Zbinden. Ces résultats sont replacés dans leur contexte ouest-africain (comme retenu par Borrow & Demey 2001), soit de l'océan Atlantique à la République Centrafricaine et au Congo.

Analyse spécifique

Jacanidae (Mali: 2 espèces)

Actophilornis africanus Jacana à poitrine dorée. Des centaines observées lors de chaque mission, sur tous types de zones en eau pourvues de végétation. Noté commun par tous les auteurs. Compte-tenu des centaines de mares et des centaines de km de marigots et cours d'eau favorables à l'espèce, l'effectif présent sur l'ensemble du pays s'exprime en dizaines de milliers d'individus. Kamp *et al.* (2005) et Wymenga *et al.* (2005) estimaient l'effectif en juin-juillet respectivement à 8 000 pour le réservoir de Sélingué et plus de 16 000 pour le périmètre irrigué de l'Office du Niger.

Microparra capensis Jacana nain. Réparti de façon très sporadique sur l'ouest africain; fréquentant essentiellement les zones humides permanentes. Le Mali, et notamment la zone d'inondation du Niger, est l'un des secteurs où le Jacana nain paraît le moins rare. Pour la zone du delta, Kamp *et al.* (2002) indiquent l'espèce comme "peu commune mais assez répandu, signalée dans plusieurs endroits du Delta méridional mais pas au nord de la zone Débo-Korientzé". L'effectif doit être de quelques centaines d'oiseaux.

Rostratulidae (Mali: 1 espèce)

Rostratula benghalensis Rhynchée peinte. Au Mali, très discrète est présente dans le delta et la moitié sud du pays. Elle s'observe en bordure des mares et le long des marigots et des fleuves. Si R.J. Dowsett (comm. pers.) a observé des oiseaux isolés,

nous avons noté en janvier 2008 une bande de 23 sur une petite mare au sud de Sévaré. Kamp *et al.* (2005) et Wymenga *et al.* (2005) estiment l'effectif en juin–juillet respectivement à près de 400 pour le réservoir de Sélingué et plus de 5 000 pour le périmètre irrigué de l'Office du Niger. Ces extrapolations réalisées à partir de comptages effectués sur des secteurs échantillons paraissent fortes. Cependant, l'effectif pour l'ensemble du pays doit être de quelques milliers d'oiseaux.

Haematopodidae (Mali: 1 espèce)

Haematopus ostralegus Huîtrier pie. Rare en dehors de la zone littorale. Signalé qu'une seule fois au Mali, dans le delta, en décembre 1972 (Lamarche 1980). Cette donnée, étonnante, est sérieusement remise en question par R.J. Dowsett (*in litt.*).

Recurvirostridae (Mali: 2 espèces)

Himantopus himantopus Echasse blanche. Au Mali, elle fréquente aussi bien les fleuves et les grands lacs du delta que les petites mares villageoises. Elle s'observe toute l'année avec des effectifs particulièrement conséquents de septembre à mars. Nous en avons dénombré plus de 12 000 en janvier 2006 dans le delta. Wymenga *et al.* (2005) arrivent pour le périmètre irrigué de l'Office du Niger à un effectif en décembre–février de près de 10 000, effectif qui paraît très optimiste. Compte-tenu de la dispersion de cette espèce, l'effectif présent en janvier sur l'ensemble du pays est certainement supérieur à 25 000.

Recurvirostra avosetta Avocette. Peu commune; observée principalement au cœur de l'hiver et toujours en faibles effectifs. Nous ne l'avons observée que deux fois (un individu en janvier 2000, à l'ouest du Débo et c. 40 en janvier 2008, au sud du Walado-Débo).

Burhinidae (Mali: 3 espèces)

Burhinus oedicnemus Oedicnème criard. Signalé dans la partie nord du Mali, jusqu'au 17°N environ (Lamarche 1980). Aucun effectif ne peut être avancé.

B. senegalensis Oedicnème du Sénégal. Se rencontre dans la moitié sud du pays, jusqu'à la limite du désert. Il fréquente principalement les berges des cours d'eau et des mares. Rapporté par la plupart des observateurs qui le jugent commun et répandu. Notés isolément ou par paires, parfois en petits groupes comptant jusqu'à une dizaine d'individus. Excepté un groupe de neuf, nos observations ne concernent toujours que 2–3 individus. L'effectif malien doit être de quelques centaines ou milliers d'oiseaux.

B. capensis Oedicnème tachard. Présent dans la moitié sud du Mali, jusqu'au nord du delta. Assez commun. Malgré sa discrétion, son observation a été quasi systématique lors de trajets nocturnes dans le delta, dans la région de Bamako ou dans celle du Baoulé. Plusieurs cadavres trouvés sur les routes. L'effectif se compte certainement en milliers.

Glareolidae (Mali: 8 espèces)

Pluvianus aegyptius Pluvier d'Égypte. Jugé commun par tous les auteurs. Nous en avons dénombré des centaines lors de chaque séjour. Omniprésent le long des cours d'eau permanents et sur de nombreuses mares sahéliennes. Des échantillonnages réalisés sur le Niger ou le Bani ont montré des densités, variables selon les secteurs ou

les années, pouvant largement dépasser les 10 individus par km linéaire. L'effectif malien est de plusieurs milliers d'oiseaux.

Cursorius cursor Courvite isabelle. Difficile à déceler en raison de son homochromie, est observé occasionnellement entre 20°N et 15°N. Aucun élément ne permet d'évaluer l'effectif fréquentant le pays.

C. temminckii Courvite de Temminck. Observé à partir du delta et dans la moitié sud du pays. Considéré comme assez commun ou commun selon les différents auteurs. L'effectif ne peut guère être évalué. La période de nidification rapportée pour le Mali est mai-juin (Lamarche 1980); mais nous avons observé deux adultes et un jeune non volant le 8 avril 1998, c. 50 km au sud-ouest de Bamako.

C. chalyptus Courvite à ailes bronzées. Mentionné dans la partie sud du pays jusqu'aux latitudes 14° ou 15° N. Aucune estimation ne peut être avancée. Nous n'avons vu ce courvite qu'en avril: un oiseau observé près de Bamako et un cadavre trouvé sur la route, au nord de San.

Glaréola pratincola Glaréole à collier. Présente à partir du delta et sur les fleuves dans la partie sud. Les effectifs varient fortement au cours des saisons, les oiseaux résidents (*G. p. boweni*) étant rejoints en septembre par les oiseaux paléarctiques (*G. p. pratincola*). Tous les auteurs s'accordent à considérer l'espèce comme abondante et notent localement, et à diverses saisons, de très fortes concentrations. Son estimation est délicate. Les oiseaux sont dispersés dans la journée et se rassemblent par centaines ou milliers en fin de journée. L'effectif se compte en dizaines de milliers d'individus.

G. nordmanni Glaréole à ailes noires. Espèce paléarctique, jugée peu commune mais pouvant faire l'objet ponctuellement de grands rassemblements, n'a été notée que dans le delta. Des groupes de 5 000–15 000 rapportés par Lamarche (1980) dans le Sahel. Depuis la fin des années 70, l'espèce n'est cependant plus signalée. Elle est considérée comme "menacée et rare" par Kamp *et al.* (2002). Ces derniers, se basant sur Hagemeyer & Blair (1997), émettent l'hypothèse que sa disparition soit la résultante de la dégradation de ses habitats de reproduction en Europe de l'Est et en Asie. Aucune estimation ne peut être proposée.

G. nuchalis Glaréole auréolée. Observée au sud-ouest sur une partie des fleuves Niger et Sénégal, et au nord-est sur une petite portion du Niger. Parait peu commune et localisée, mais sans doute très fortement sous-estimée. La population nichant au Libéria est estimée à c. 100 000 individus (Wetlands International 2006). Une partie de ces oiseaux effectue des migrations vers le nord et doit donc fréquenter le Mali, parfois en nombre conséquent. Aucune estimation de l'effectif malien ne peut être avancée.

G. cinerea Glaréole cendrée. Seulement sur le fleuve Niger, à l'exception d'une observation réalisée par nous mêmes sur un banc de sable du Bani, juste au sud de Mopti (c. 200, le 18 janvier 1999). Ce limicole est le seul pour lequel une probable sous-espèce endémique est reconnue pour le Mali, *Glaréola c. colorata*. Son effectif est certainement inférieur à 5 000 (T. Dodman *in litt.*). Kamp *et al.* (2002) considèrent l'espèce en diminution dans le delta.

Charadriidae (Mali: 14 espèces)

Charadrius dubius Petit Gravelot. Statut variant selon les auteurs de rare à commun. Peut fréquenter toute la partie sud du pays à partir du Delta. L'effectif doit être de quelques dizaines d'individus en hiver et de centaines durant les migrations. Nous ne l'avons observé qu'en avril.

C. hiaticula Grand Gravelot. Signalé par tous les auteurs le long des cours d'eau et des mares de toutes tailles, au sud du 17°N. Hivernant très régulier avec des effectifs importants lors des passages, notamment durant la migration prénuptiale. Nous l'avons observé lors de chaque séjour. Les effectifs sont de plusieurs milliers d'oiseaux.

C. pecuarius Pluvier pâle. Commun, voire très commun, dans le delta. Également observé plus ou moins régulièrement sur les milieux favorables hors de la zone d'inondation. Kamp *et al* (2002) rapportent des effectifs supérieurs à 12 000 dans la zone du Débo-Korientze. L'effectif fréquentant le pays est certainement supérieur à 20 000.

C. tricollaris Pluvier à triple collier. Au Mali, mentionné ni par Urban *et al.* (1986) ni par Borrow & Demey (2001). Un individu a été observé par R.J. Dowsett (*in litt.*) près de Soukoutali, 12 fév 2002. Deux capturés au sud-est de Sikasso (Laferrière *in* Lamarche 1980). Quant à Lamarche (1980), il le signale sur les bancs de sable du Niger et du Baoulé-Banifing, mais sans donner de détails sur l'identification. Les effectifs de ce migrateur intra-africain au Mali (Dowsett & Forbes-Watson 1993) doivent être très faibles.

C. forbesi Pluvier de Forbes. Pour Urban *et al.* (1986) et Borrow & Demey (2001) ce pluvier fréquente régulièrement la zone au sud du 12°N, y compris le sud-est du Mali. Son statut dans ce pays semble cependant porter à polémique. R.J. Dowsett (*in litt.*), arguant du manque de précisions donnée par ces auteurs, réfute la distribution indiquée pour le Mali. Il considère que la première observation a été réalisée par C. Carter sur la Bagoé, 15 mars 1999, et la deuxième par lui-même et sa femme vers Sagabari, à environ 200 km à l'ouest de Bamako, 3 juin 2004 (Dowsett & Dowsett-Lemaire 2005). Pourtant Kamp *et al.* (2005) relatent pour la période 2002–4 une densité de 8,7 oiseaux au 100 ha dans la zone rizicole en aval du barrage de Sélingué.

C. alexandrinus Gravelot à collier interrompu. Rare ou peu commun. Occasionnel dans le delta et sur les mares sahéliennes. L'effectif annuel doit être seulement de quelques individus.

C. marginatus Pluvier à front blanc. Signalé toute l'année sur les bancs de sable des principaux cours d'eau. Jusqu'à 800 ont été comptés simultanément dans la partie centrale du delta en août (Kamp & Diallo 1999). Lamarche (1980) indique une augmentation des effectifs en décembre–janvier. On peut considérer que l'effectif fréquentant le pays est supérieur à un millier d'oiseaux.

C. asiaticus Pluvier asiatique. Vu deux fois, en avril et en décembre, sans précision de l'année (Lamarche 1980).

Pluvialis squatarola Pluvier argenté. Cette espèce n'est citée ni par Lamarche (1980), ni dans les articles antérieurs. Bie & Morgan (1989) la mentionnent une fois au nord

de Bambaran, dans le parc du Baoulé, entre 1977 et 1981. Depuis, signalé à différentes périodes de l'année dans le delta. L'effectif fréquentant le Mali est certainement inférieur à une dizaine.

Vanellus senegallus Vanneau du Sénégal. Bien que signalé comme commun, voire très commun, par Malzy (1962) et Duhart & Descamps (1963), doit plutôt être considéré comme répandu mais peu commun. Kamp *et al.* (2005) indiquent cependant des densités fortes pour la zone rizicole en aval du barrage de Sélingué (120 individus par 100 ha). Nous l'avons observé chaque année mais toujours en très petits nombres. L'effectif malien est de quelques centaines ou milliers d'individus.

V. albiceps Vanneau à tête blanche. Mentionné par différents auteurs et dans différentes régions au sud du 17°N. Kamp *et al.* (2002) le considèrent en diminution dans le delta. Les observations sur l'ensemble du pays concernent toujours de faibles effectifs. Peut être considéré comme peu commun avec un effectif de quelques centaines.

V. tectus Vanneau à tête noire. Commun et répandu sur l'ensemble du pays, hors désert. Nous l'avons observé très régulièrement, isolément, par paires ou en petits groupes généralement inférieurs à six oiseaux. L'effectif très partiel dénombré dans le delta en janvier 2008 est de 293. L'effectif fréquentant l'ensemble du pays est certainement beaucoup plus important qu'on ne le soupçonne et concerne des milliers d'oiseaux.

V. spinosus Vanneau éperonné. Le vanneau le plus commun, omniprésent sur les milieux proches de l'eau. Des concentrations de plusieurs centaines d'oiseaux sont parfois notées. Wymenga *et al.* (2005), pour les 74 000 ha de la zone irriguée de l'Office du Niger, estiment l'effectif présent à 50 000–70 000, ce qui paraît très optimiste. Somme toute, l'effectif au Mali concerne des dizaines de milliers, voire des centaines de milliers.

V. lugubris Vanneau terne. Peu commun et localisé dans la partie sud-est du pays. Il se tient généralement par paires ou isolément. Aucune estimation de la population ne peut être faite à partir des quelques éléments publiés.

Scolopacidae (Mali: 24 ou 25 espèces)

Calidris canutus Bécasseau maubèche. Selon Lamarche (1980), des petits groupes de 5–10 dans le nord du delta, fin novembre ou début décembre. Depuis une trentaine d'années et malgré une pression ornithologique forte, aucune mention n'est rapportée pour le delta. Aussi, l'occurrence de ce bécasseau au Mali est fortement remise en question (R.J. Dowsett *in litt.*).

C. alba Bécasseau sanderling. Rare, signalé sur les lacs nord du delta et dans le Gourma, et une observation en pays Dogon le 4 oct. 1990 (Balança & De Visscher 1993). Les observations se rapportent toujours à de petits groupes (maximum de six).

C. minuta Bécasseau minute. Bates (1934) et Malzy (1962) le considéraient comme rare. Augmentation réelle de cette espèce au Mali ou manque de prospection puisque Moreau (1967) le signale partout au sud du Sahara et Lamarche (1980) le considère comme le plus commun des bécasseaux? Actuellement omniprésente et peut se

rencontrer toute l'année. Des rassemblements de 10 000–30 000 notés dans la partie centrale du delta (Kamp *et al.* 2002). L'effectif pour le pays dépasse les 100 000 individus. Kamp *et al.* (2002) émettant même l'hypothèse que l'effectif soit supérieur à celui du Combattant varié.

C. temminckii Bécasseau de Temminck. Duhart & Descamps (1963) le signalent assez commun dans la vallée du Bani. Moreau (1967) le mentionne comme rare dans le delta alors que Lamarche (1980) le considère comme peu commun mais d'observation régulière sur le delta et au sud lors des migrations. Depuis, peu de données concernent cet oiseau toujours observé en très faible effectif. Nous ne l'avons pas observé.

C. ferruginea Bécasseau cocorli. Moreau (1967) le considère comme "pas commun"; pour Lamarche (1980) c'est un hivernant régulier en petits groupes (5–15). Par contre, Kamp & Diallo (1999) le classent parmi les plus communs des petits limicoles. Dans le secteur du Débo et du Walado Débo, les effectifs atteignent les 2 300 en mars 1999 et 3 750 en mars 2000 (Kamp *et al.* 2002). L'effectif se compte vraisemblablement en milliers d'individus.

C. alpina Bécasseau variable. Considéré comme hivernant régulier mais peu commun par Lamarche (1980); ce statut semble toujours d'actualité.

Limicola falcinellus Bécasseau falcinelle. Mentionné deux fois au Mali, sur le lac Oro en décembre et sur le lac Faguibine en janvier (Lamarche 1980).

Philomachus pugnax Combattant varié. L'espèce de limicole la plus nombreuse durant une partie de l'année (nov–fév). Omniprésent sur le delta et se rencontre très régulièrement dans une grande partie du pays, le long des cours d'eau et des mares. Les résultats des recensements effectués en janvier 1999, 2000, 2001, 2006, 2007 et 2008 permettent d'estimer l'effectif en janvier à environ 300 000 (Trolliet & Girard 2001, Girard 2006, Girard & Boutin 2007, 2008), ce qui correspond au haut de l'estimation (200 000–300 000) proposée par Lamarche (1980) mais demeure très inférieur à l'effectif envisagé par Roux (1973) de "millions d'oiseaux".

Lymnocyptes minimus Bécassine sourde. Malzy (1962) la signale présente en novembre, Lamarche (1980) la considère comme peu commune, par 2–3 sur les mares du delta et les berges du Niger. Kamp *et al.* (2002) ne rapportent que deux mentions pour la période 1991–2001. Un individu a été capturé sur le Walado-Débo vers le 13 janvier 2006 (J. Cappelle *in litt.*). Aucune estimation de la population ne peut être faite.

Gallinago gallinago Bécassine des marais. Pour Kamp *et al.* (2002) peu commune. Lamarche (1980) rapporte des rassemblements de 3 000–5 000 en novembre. L'effectif hivernant et transitant par le pays est de plusieurs milliers d'oiseaux.

G. media Bécassine double. Le statut de cette espèce est difficile à appréhender. Considérée comme "rare" par Malzy (1962) et à la même époque comme "commune", voire "très commune" par Duhart & Descamps (1963), puis par Lamarche (1980). Plus récemment Kamp & Diallo (1999) ou Kamp *et al.* (2002) la notent "assez rare" ou "pas commune" alors que Borrow & Demey (2001) considèrent l'espèce comme assez rare en Afrique de l'Ouest mais "commune" dans le centre du Mali. Les

effectifs, au moins durant les migrations, se comptent certainement en centaines ou milliers.

Limosa limosa Barge à queue noire. Le statut d'hivernant "commun", ou "très commun", indiqué pour la zone d'inondation par Duhart & Descamps (1963), Moreau (1967) ou Lamarche (1980) est toujours d'actualité. Lors de nos dénombrements aériens, nous avons dépassé les 40 000 oiseaux en janvier 2001. Cet effectif est de l'ordre de grandeur de ceux trouvés dans la période 1985–7, avec 40 000–45 000 oiseaux (Kamp *et al.* 2002). Ils demeurent très inférieurs à l'hypothèse, émise par Roux (1973) et semblant optimiste, de centaines de milliers présents sur l'ensemble du delta. Les pics d'effectifs pour la région des Débo sont de 27 000 (Kamp & Diallo 1999). Hors du delta, ponctuellement observée, avec des effectifs faibles, comme sur le Baoulé (Bie & Morgan 1989) ou dans la plaine du Gourma (V. Keller & N. Zbinden non-publ.). L'effectif, au moins en janvier et/ou février, se compte en dizaines de milliers.

L. lapponica Barge rousse. Rapportée trois fois au Mali: deux observations d'oiseaux isolés (Kamp *et al.* 2002) ainsi qu'un vol de 20, entre Gourma-Rharous et Korioumé, 1 mars 1999 (Carter et Cameron *in* Dowsett & Dowsett-Lemaire 2005).

Numenius phaeopus Courlis corlieu. Peu commun, mentionné depuis longtemps dans le pays (Paludan 1936, Guichard 1947). Les observations ont lieu durant les périodes de migrations, essentiellement en août-septembre et en avril.

N. arquata Courlis cendré. Présent quasiment toute l'année. Les plus importants effectifs notés en août. L'effectif simultané peut être d'au moins 400 oiseaux en août (Kamp & Diallo, 1999).

Tringa erythropus Chevalier arlequin. Pas mentionné par Malzy (1962). Duhart & Descamps (1963) mentionnent seulement des observations à Tombouctou et Mopti. Lamarche (1980) le considère comme "peu commun". Est-ce que l'espèce était vraiment rare, passait-elle inaperçue ou y-a-t-il une réelle augmentation des effectifs puisque dans la région du Débo Kamp & Diallo (1999) puis Diagana & Dodman (2006) rapportent respectivement un pic à 4 500 individus en février 1999 et 4 557 en février 2004, et que Kamp *et al.* (2002) mentionnent plusieurs effectifs supérieurs à 1 000 ces dernières années? L'effectif fréquentant le pays, au moins durant les migrations, doit être 5 000–10 000.

T. totanus Chevalier gambette. Peu commun et localisé selon tous les auteurs. Seul Lamarche (1980) mentionne qu'elle est présente en nombre sur le delta aux deux passages. Les effectifs concernés doivent être de quelques dizaines d'oiseaux.

T. stagnatilis Chevalier stagnatile. Nous l'avons noté régulièrement, mais en petit nombre, sur l'ensemble du delta et sur différentes mares de la plaine de Gourma. En dehors de ces deux zones, ne semble guère observé. L'effectif fréquentant le pays doit être de quelques centaines.

T. nebularia Chevalier aboyeur. Régulier sur les mares et les cours d'eau. Généralement, rencontré isolément ou en petits groupes. Kamp & Diallo (1999) rapportent cependant des observations de bandes de plus d'une cinquantaine. Nous

avons observé plus de 300 ensemble sur une mare c. 10 km au nord de Mopti, 18 jan 2007. Pour Kamp *et al.* (2002) l'effectif en février/mars dans le secteur des Débo est de 1 600–1 800. Diagana & Dodman en mentionnent plus de 2 200 en février 2004. L'effectif malien se compte en milliers.

T. ochropus Chevalier culblanc. La majorité des auteurs le mentionnent comme peu présent, exception faite de Lamarche (1980) qui le considère commun et répandu. Nous l'avons rencontré assez systématiquement, mais toujours en faibles effectifs, aussi bien dans le delta, le parc du Baoulé, le long des fleuves Niger ou Bani et la plaine du Gourma, que dans le pays Dogon ou les Monts Madingues. L'effectif présent en janvier est peut être de milliers.

T. glareola Chevalier sylvain. L'espèce de chevalier la plus commune au Mali. On le rencontre isolément ou en petits groupes sur de très nombreuses mares et le long des cours d'eau, généralement à proximité d'une couverture végétale. Présent aussi bien dans les zones d'inondation que sur des mares isolées en zone aride. L'effectif se compte en milliers.

T. cinereus Bargette de Terek. Une seule donnée concerne le Mali: deux sur le Niger, au sud de Bamako en octobre (Lamarche 1980).

Actitis hypoleucos Chevalier guignette. Commun à très commun, répandu principalement le long des cours d'eau et, dans une moindre mesure, le long des mares et des marigots. L'effectif sur l'ensemble du pays est de quelques milliers.

Arenaria interpres Tournepierre à collier. Peu commun, n'est signalé que dans le delta. Surtout noté lors des mouvements migratoires, en août–septembre et en avril–mai. Quelques oiseaux paraissent également hiverner dans le secteur du Débo (Tinarelli 1998, Kamp & Diallo 1999). L'effectif doit être de quelques dizaines.

Phalaropus fulicarius Phalarope à bec large. Observée une fois, sur le Baoulé en mars 1981 (Bie & Morgan 1989), et un individu mort découvert parmi des centaines de Combattants variés, lors de prélèvements pour la grippe aviaire, sur le marché de Mopti, 10 février 2007 (N. Gaidet *in litt.*).

Discussion

La liste de Lamarche (1980) comprenait 52 espèces de limicoles. Depuis, le Mali s'est enrichi de quatre espèces supplémentaires: le Pluvier de Forbes (signalé peut-être à tort au début des années 1980 et observé en mars 1999 et juin 2004), le Pluvier argenté (observé pour la première fois à la fin des années 1970), la Barge rousse (observée trois fois dans les années 1990) et le Phalarope à bec large (observé en mars 1981 et février 2007). Ainsi, parmi les 81 espèces de limicoles recensées en Afrique de l'Ouest (80 signalées par Borrow & Demey 2001, et le Vanneau sociable *Vanellus gregarius* par Messemaker 2004), 55 ou 56 ont été vues au Mali, ce qui place qualitativement ce pays parmi les pays d'Afrique de l'Ouest où le plus grand nombre d'espèces de limicoles a été vu (Tableau 1), et ce malgré l'absence de façade maritime.

Tableau 1. Nombre total d'espèces de limicoles observées dans chaque pays d'Afrique de l'Ouest; les points d'interrogation correspondent aux observations incertaines de nouvelles espèces (sources: Borrow & Demey 2001, Christy & Vande weghe 1999, Demey 1997–2008, Dodman *et al.* 2004, Dowsett & Forbes-Watson 1993, Elgood *et al.* 1994, Gatter 1997, Grimes 1987, Messemaker 2004, Robertson 1994–7).

Pays	Nombre d'espèces	Pays	Nombre d'espèces
Nigeria	62	Sierra Leone	47
Mauritanie	60	Libéria	46(–48?)
Cameroun	59	Guinée-Bissau	46
Ghana	58(–60?)	Guinée	45(–47?)
Côte d'Ivoire	58(–59?)	Niger	45
Sénégal	58	Burkina Faso	41
Gambie	56(–58?)	Rép. Centrafricaine	40(–43?)
Mali	55(–56?)	Congo (Brazzaville)	40(–41?)
Gabon	55(–56?)	Bénin	38(–44?)
Togo	52	Guinée Equatorial	21(–27?)
Tchad	49(–50?)		

Outre cette richesse qualitative, le Mali est également important du point de vue quantitatif. Compte tenu des résultats des comptages les plus exhaustifs effectués ces dernières années, des zones recensées, des zones potentiellement favorables aux différentes espèces et de la distribution de celles-ci à travers le pays, nous proposons dans le Tableau 2 des fourchettes d'effectifs pour 34 espèces. Pour la vingtaine d'espèces restantes (rares, mal connues car trop dispersées ou trop localisées, irrégulières) aucune estimation pertinente ne paraît actuellement réalisable. L'effectif total de limicoles fréquentant le pays au cours d'une année, en retenant pour chaque espèce la période durant laquelle les effectifs sont les plus importants, serait de l'ordre de 530 000–1 200 000 d'oiseaux. Cette estimation, quoique assez imprécise, s'inscrit dans l'estimation proposée par Kamp *et al.* (2002) qui proposent un total provisoire de 500 000–1 000 000 pour une quarantaine d'espèces.

Pour juger de l'importance du Mali pour les limicoles, nous pouvons également regarder le nombre d'espèces de limicoles pour lesquelles le critère 6 de la Convention de Ramsar est satisfait (zone humide qui abrite, habituellement, au moins 1 % des individus d'une population d'une espèce ou sous-espèce d'oiseau d'eau). Pour le seul delta intérieur du Niger, au vu des estimations retenues dans le Tableau 2 et compte tenu des estimations de populations les plus récentes (Wetlands International 2006) nous voyons que 13, peut-être 14, espèces satisfont très largement à ce critère (Tableau 3). Par rapport aux 11 espèces retenues par Kamp *et al.* (2002), seul le Grand Gravelot est désormais en dessous du seuil de 1 %, les effectifs de *Charadrius hiaticula tundrae* ayant été fortement révisé à la hausse, passant de 2 100

Tableau 2. Estimation des effectifs de limicoles au Mali.

	Statut ¹	Estimation ²	Min.	Max.
<i>Actophilornis africana</i> Jacana à poitrine dorée	Afr Nic	E	25 000	50 000
<i>Microparra capensis</i> Jacana nain	Afr PC Nic	B	100	1 000
<i>Rostratula benghalensis</i> Rynchée peinte	Afr Nic	C	1 000	5 000
<i>Himantopus himantopus</i> Echasse blanche	Pal, Afr Nic	E	25 000	35 000
<i>Burhinus senegalensis</i> Oedicnème du Sénégal	Afr Nic	B–C	500	5 000
<i>B. capensis</i> Oedicnème tachard	Afr Nic	C	1 000	5 000
<i>Pluvianus aegyptius</i> Pluvier d’Egypte	Afr Nic	C–D	1 000	10 000
<i>Glareola pratincola</i> Glaréole à collier	Pal, Afr Nic	E	10 000	50 000
<i>G. cinerea</i> Glaréole cendrée	Afr	C	500	5 000
<i>Charadrius dubius</i> Petit Gravelot	Pal PC	A–B	50	1 000
<i>C. hiaticula</i> Grand Gravelot	Pal	D	5 000	10 000
<i>C. pecuarius</i> Pluvier pâtre	Afr Nic	E	20 000	30 000
<i>C. tricolor</i> Pluvier à triple collier	Afr R	A	10	100
<i>C. alexandrinus</i> Gravelot à collier interrompu	Pal R	A	10	100
<i>C. marginatus</i> Pluvier à front blanc	Afr PC	C	1 000	5 000
<i>Vanellus senegallus</i> Vanneau du Sénégal	Afr PC	B–C	500	5 000
<i>V. albiceps</i> Vanneau à tête blanche	Afr PC	B	100	500
<i>V. tectus</i> Vanneau à tête noire	Afr Nic	C–D	1 000	10 000
<i>V. spinosus</i> Vanneau éperonné	Afr Nic	F–G	50 000	200 000
<i>Calidris minuta</i> Bécasseau minute	Pal	G	100 000	300 000
<i>C. ferruginea</i> Bécasseau cocorli	Pal	C–D	3 000	10 000
<i>Philomachus pugnax</i> Combattant varié	Pal	G	250 000	350 000
<i>Gallinago gallinago</i> Bécassine des marais	Pal PC	D–E	5 000	20 000
<i>G. media</i> Bécassine double	Pal PC	C–D	1 000	10 000
<i>Limosa limosa</i> Barge à queue noire	Pal	E	20 000	45 000
<i>Numenius arquata</i> Courlis cendré	Pal PC	B	400	1 000
<i>Tringa erythropus</i> Chevalier arlequin	Pal	D	5 000	10 000
<i>T. totanus</i> Chevalier gambette	Pal PC	A–B	50	500
<i>T. stagnatilis</i> Chevalier stagnatile	Pal	B	300	1 000
<i>T. nebularia</i> Chevalier aboyeur	Pal	C (D?)	1 000	5 000
<i>T. ochropus</i> Chevalier culblanc	Pal PC	C	1 000	3 000
<i>T. glareola</i> Chevalier sylvain	Pal	D	5 000	15 000
<i>Actitis hypoleucos</i> Chevalier guignette	Pal	C–D	2 000	10 000
<i>Arenaria interpres</i> Tournepiere à collier	Pal PC	A	30	100
Totales			535 550	1 208 300

¹Pal = espèce paléarctique; Afr = espèce afrotropicale; Nic = nicheur; PC = peu commune; R = rare.

²A < 100 ind; B 100–1 000; C 1 000–5 000; D 5 000–10 000; E 10 000–50 000; F 50 000–100 000; G >100 000.

(Wetlands International 2002) à 10 000 (Wetlands International 2006). Par contre le delta doit être retenu comme zone d'importance internationale pour trois autres espèces: la sous-espèce de Glaréole cendrée *Glareola cinerea colorata*, le Vanneau à tête noire et le Chevalier aboyeur, ainsi sans doute que pour le Chevalier sylvain, quatre espèces non retenues auparavant par Kamp *et al.* (2002). L'importance du delta paraît remarquable notamment pour la Glaréole à collier, le Bécasseau minute, le Pluvier pâle, l'Echasse blanche, le Combattant varié et la Barge à queue noire. Hors du delta, la zone rizicole de Sélengué est également considérée comme zone d'importance internationale pour le Vanneau du Sénégal (Kamp *et al.* 2005). Quant au périmètre irrigué de l'Office du Niger, il satisfait au critère 6 de la convention de Ramsar pour cinq espèces: l'Echasse blanche, la Glaréole à collier, le Vanneau éperonné, le Chevalier sylvain et la Bécassine double (Wymenga *et al.* 2005).

Les espèces les plus abondantes au Mali sont le Combattant varié, le Bécasseau minute, le Vanneau éperonné, le Jacana à poitrine doré, la Glaréole à collier, la Barge à queue noire et l'Echasse blanche. Parmi elles, certaines sont exploitées de façon non négligeable. S. Bouaré (*in* Wymenga *et al.* 2002) indique un effectif de 200 000–400 000 oiseaux d'eau, toutes espèces confondues, capturés annuellement dans le delta. Les enquêtes menées par Wetlands International en 1999 et 2000 (Kone *et al.* 2002) aboutissent au fait que près de la moitié des oiseaux prélevés sont des limicoles (soit de 100 000–200 000 individus), dont une majorité de Combattants variés. Le prélèvement effectué sur cette espèce, et concernant vraisemblablement des dizaines de milliers d'individus, est actuellement considéré comme "soutenable" au niveau du Mali, aucun déclin distinct n'étant établi sur les dernières décennies (Kamp *et al.* 2002).

Enfin, si certaines espèces sont relativement bien suivies, notamment sur l'ensemble du delta, lors des dénombrements aériens réalisés en janvier (Combattant varié, Barge à queue noire ou Echasse), il reste pour un maximum d'espèces une grande imprécision quant aux effectifs présents et à leur évolution. Etant donné l'étendue du delta et l'importance de très nombreuses mares périphériques (entre autres dans le Gourma) il semblerait opportun, pour pallier ces carences, d'initier des estimations à l'aide d'échantillonnages pertinents tels que ceux réalisés dans la zone de Sélengué ou du périmètre irrigué de l'Office du Niger (Zwarts *et al.* 2005).

Remerciements

Il m'est agréable de remercier Jean-Pierre Sardin, Verena Keller et Niklaus Zbinden pour les observations inédites qu'ils ont bien voulues me transmettre, Nicolas Gaidet et Julien Cappelle pour les informations concernant respectivement la reprise de Phalarope à bec large et de Bécassine sourde, et Tim Dodman, Françoise Dowsett-Lemaire et Robert Dowsett pour leurs critiques constructives et les renseignements inédits qu'ils m'ont communiqués.

Tableau 3. Espèces pour lesquelles le delta intérieur du Niger (DIN), la zone rizicole de Sélengué (ZRS) et le périmètre irrigué de l'Office du Niger (PION) atteignent le critère 6 de la Convention de Ramsar (1 % des individus d'une espèce ou sous-espèce d'oiseau d'eau). Le critère 1 % est calculé par rapport aux estimations de Wetlands International (2006).

		Critère 1 %	DIN	ZRS	PION
Echasse blanche	Sud-ouest Europe	770	X		X
	Sub-saharienne	1 500			
Pluvier d'Égypte		350	X		
Glaréole à collier	<i>G. p. pratincola</i>	190	X		X
	<i>G. p. boweni</i>	250			
Glaréole cendrée		100	X		
Pluvier pâtre		350	X		
Pluvier à front blanc		130	X		
Vanneau du Sénégal		450		X	
Vanneau à tête noire		250	X		
Vanneau éperonné		4 000	X		X
Bécasseau minute		2 000	X		
Combattant varié		12 500	X		
Bécassine double		350			X
Barge à queue noire		1 700	X		
Chevalier arlequin		900	X		
Chevalier aboyeur		2300	X		
Chevalier sylvain		10 500	(X?)		X

Bibliographie

- BALANÇA, G. & DE VISSCHER, M.-N. (1993) Notes sur les oiseaux observés sur le Plateau Dogon au Mali. *Malimbus* 14: 52–58.
- BATES, G.L. (1934) Birds of the southern Sahara and adjoining countries. *Ibis* 76: 61–79.
- BIE, S. DE & MORGAN, N. (1989) Les oiseaux de la réserve de la biosphère “Boucle du Baoulé”, Mali. *Malimbus* 11: 41–60.
- BORROW, N. & DEMEY, R. (2001) *Birds of Western Africa*. Christopher Helm, London.
- CHRISTY, P. & VANDE WEGHE J.-P. (1999) *Les Oiseaux d'Afrique Centrale. Liste faunistique*. ADIE, Libreville.
- DEMEY, R. (ed.) (1997–2008). Recent Reports. *Bull. Afr. Bird Club* 4(2)–13(1).
- DIAGANA, C.H. & DODMAN, T. (2006) *Effectifs et Distribution des Oiseaux d'Eau en Afrique: Résultats des dénombrements d'oiseaux d'eau en Afrique, 2002, 2003 & 2004*. Wetlands International, Dakar.

- DODMAN, T. & DIAGANA, C.H. (2003) *African Waterbirds Census — Les Dénombrements d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1999, 2000 & 2001*. Global series N°.16, Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T. & TAYLOR, V. (1995) *African Waterfowl Census 1995 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1995*. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- DODMAN, T. & TAYLOR, V. (1996) *African Waterfowl Census 1996 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1996*. Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T., VAAN, C. DE, HUBERT, E. & NIVET, C. (1997) *African Waterfowl Census 1997 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1997*. Wetlands International, Wageningen.
- DODMAN, T., BÉIBRO, H.Y., HUBERT, E. & WILLIAMS, E. (1999) *African Waterbird Census 1998. Les dénombrements d'Oiseaux d'Eau en Afrique, 1998*. Wetlands International, Dakar.
- DODMAN, T., BARLOW, C., SÁ, J. & ROBERTSON, P. (2004) *Zonas Importantes para as Aves na Guiné-Bissau—Important Bird Areas in Guinea-Bissau*. Wetlands International, Dakar.
- DOWSETT, R.J. & DOWSETT-LEMAIRE, F. (1993) Bird checklist: Mali. *Tauraco Res. Rep.* 5: 84–90.
- DOWSETT, R.J. & DOWSETT-LEMAIRE, F. (2005) Additions to the avifauna of Mali. *Bull. Afr. Bird Club* 12: 119–124.
- DOWSETT, R.J. & FORBES-WATSON, A.D. (1993) *Checklist of Birds of the Afrotropical and Malagasy Regions. Vol. 1: Species limits and distribution*. Tauraco Press, Liège.
- DUHART, F. & DESCAMPS, M. (1963) Notes sur l'avifaune du Delta central Nigérien et régions avoisinantes. *Oiseau Rev. fr. Orn.* 33 (No. spécial): 1–106.
- ELGOOD, J.H., HEIGHAM, J.B., MOORE, A.M., NASON, A.M., SHARLAND, R.E. & SKINNER, N.J. (1994) *The Birds of Nigeria*. Check-list 4, 2nd ed., British Ornithologists' Union, Oxford.
- GATTER, W. (1997) *Birds of Liberia*. Pica Press, Mountfield.
- GIRARD, O. (2000) *Observations Ornithologiques au Mali — 12 au 18 Novembre 2000*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. (2001) *Rapport de Mission au Mali. 3–17 Novembre 2001*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. (2004) The anatids (Anatidae) wintering in the inner Niger Delta—Mali. P. 178 in *Waterbirds Around the World: a global review of the conservation, management and research of the world's major flyways*. Wetlands International, Wageningen.
- GIRARD, O. (2006) *Dénombrements d'Oiseaux d'Eau dans le Delta Intérieur du Niger (Mali) — Janvier 2006*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. & BOUTIN, J.M. (2007) *Dénombrements d'Oiseaux d'Eau dans le Delta Intérieur du Niger (Mali) — Janvier 2007*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.

- GIRARD, O. & BOUTIN, J.M. (2008) *Dénombrements d'Oiseaux d'Eau dans le Delta Intérieur du Niger (Mali) — Janvier 2008*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. & THAL, J. (1998) *Mise en Place d'un Réseau de Suivi de Populations d'Oiseaux d'Eau en Afrique Subsaharienne. Rapport de Mission au Mali, 3–17 Avril 1998*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. & THAL, J. (1999) *Mise en Place d'un Réseau de Suivi de Populations d'Oiseaux d'Eau en Afrique Subsaharienne. Rapport de Mission au Mali, 8–29 Janvier 1999*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. & THAL, J. (2000) *Mise en Place d'un Réseau de Suivi de Populations d'Oiseaux d'Eau en Afrique Subsaharienne. Rapport de Mission au Mali, 11–31 Janvier 2000*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O. & THAL, J. (2001) *Mise en Place d'un Réseau de Suivi de Populations d'Oiseaux d'Eau en Afrique Subsaharienne. Rapport de Mission au Mali, 9–23 Janvier 2001*. Rapport interne, ONCFS, L'Ile d'Olonne.
- GIRARD, O., THAL, J. & NIAGATÉ, B. (2004) The anatids (Anatidae) wintering in the inner Niger Delta (Mali). *Game Wildl. Sci.* 21: 107–137.
- GIRARD, O., THAL, J. & NIAGATÉ, B. (2006) Dénombrements d'oiseaux d'eau dans le Delta intérieur du Niger (Mali).en janvier 1999, 2000 et 2001. *Malimbus* 28: 7–17.
- GRIMES, L.G. (1987) *The Birds of Ghana*. Check-list 9, British Ornithologists' Union, London.
- GUICHARD, K.M. (1947) Birds of the inundation zone of the river Niger, French Sudan. *Ibis* 89: 450–489.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & BLAIR, W.J. (eds) (1997) *The EBCC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance*. T. and D. Poyser, London.
- HUGHES R.H. & HUGHES J.S. (1992) *Répertoire des Zones Humides d'Afrique*. UICN, Gland.
- KAMP, J. VAN DER & DIALLO, M. (1999) *Suivi Ecologique du Delta Intérieur du Niger: les oiseaux d'eau comme bio-indicateurs. Recensements crue 1998–1999*. Mali-PIN publ. 99-02, Wetlands International, Sévaré.
- KAMP, J. VAN DER, DIALLO, M. & FOFANA, B. (2002) Dynamique des populations d'oiseaux d'eau. Pp. 87–141 in WYMENGA, E., KONE, B., KAMP, J. VAN DER & ZWARTS, L. (eds) *Delta Intérieur du Niger. Ecologie et gestion durable des ressources naturelles*. Mali-pin publ. 2002-01, Wetlands International, Sevaré.
- KAMP, J. VAN DER, ZWARTS, L. & KONE, B. (2005) Réservoir de Sélingué. Pp. 179–187 in ZWARTS, L., BEUKERING, P. VAN, KONE, B. & WYMENGA, E. (eds) *Le Niger, une Artère Vitale. Gestion efficace de l'eau dans le Bassin du Haut Niger*. RIZA, Lelystad.
- KONE, B., DIALLO, M. & FOFANA, B. (2002) L'exploitation des oiseaux d'eau. Pp 201–207 in WYMENGA, E., KONE, B., KAMP, J. VAN DER & ZWARTS, L. (eds) *Delta intérieur du Niger. Ecologie et gestion durable des ressources naturelles*. Mali-pin publ. 2002-01, Wetlands International, Sevaré.

- LAMARCHE, B. (1980) Liste commentée des oiseaux du Mali 1ère partie: Non-passereaux. *Malimbus* 2: 121–158.
- MALZY, P. (1962) La faune avienne du Mali (Bassin du Niger). *Oiseau Rev. fr. Orn.* 32 (No. spécial): 1–81.
- MESSEMAKER, R. (2004) First record of Sociable Lapwing *Vanellus gregarius* for Cameroun and western Africa. *Bull. Afr. Bird Club* 11: 34–35.
- MOREAU, R.E. (1967) Water-birds over the Sahara. *Ibis* 109: 232–259.
- PALUDAN, K. (1936) Report on the birds collected during Professor O. Olufsen's expedition to French Sudan and Nigeria in the year 1927; with field notes by the collector Mr. Harry Madsen. *Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren. Kobenhavn* 100: 247–346.
- PERENNOU, C. (1991) *African Waterfowl Census 1991 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1991*. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- PERENNOU, C. (1992) *African Waterfowl Census 1992 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1992*. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- PERLO, B. VAN (2002) *Birds of Western & Central Africa*. Collins, London.
- ROBERTSON, I. (ed.) (1994–1997) Recent Reports. *Bull. Afr. Bird Club* 1(1)–4(1).
- ROUX, F. (1973) Censuses of Anatidae in the central delta of the Niger and the Senegal delta — January 1972. *Wildfowl* 24: 63–80.
- STROUD, D.A., DAVIDSON, N.C., WEST, R., SCOTT, D.A., HAANSTRA, L., THORUP, O., GANTER, B. & DELANY, S. (2004) Status of migratory wader populations in Africa and Western Eurasia in the 1990s. *Internat. Wader Stud.* 15: 1–259.
- TAYLOR, V. (1993) *African Waterfowl Census 1993 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1993*. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- TAYLOR, V. & ROSE, P.M. (1994) *African Waterfowl Census 1994 — Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1994*. International Waterfowl Research Bureau, Slimbridge.
- TINARELLI, R. (1998) Observations on Palearctic waders wintering the inner Niger Delta of Mali. *Internat. Wader Stud.* 10: 441–443.
- TROLLIET, B. & GIRARD, O. (2001) Numbers of Ruff *Philomachus pugnax* wintering in West Africa. *Wader Study Group Bull.* 96: 74–78.
- URBAN, E.K., FRY, C.H. & KEITH, S. (eds) (1986) *The Birds of Africa*, vol 2. Academic Press, London.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2002) *Waterbird Population Estimates*. 3rd ed., Global Series 12, Wetlands International, Wageningen.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2006) *Waterbird Population Estimates*. 4th ed., Wetlands International, Wageningen.

- WYMENGA, E., KONE, B., KAMP, J. VAN DER & ZWARTS, L. (2002) *Delta Intérieur du Niger. Ecologie et gestion durable des ressources naturelles*. Mali-pin publ. 2002-01, Wetlands International, Sévaré.
- WYMENGA, E., KAMP, J. VAN DER & FOFANA, B. (2005) Le périmètre irrigué de l'Office du Niger. Pp. 189–209. in ZWARTS, L., BEUKERING, P. VAN, KONE, B. & WYMENGA, E. (eds) *Le Niger, une Artère Vitale. Gestion efficace de l'eau dans le Bassin du Haut Niger*. RIZA, Lelystad.
- ZWARTS, L., BEUKERING, P. VAN, KONE, B. & WYMENGA, E. (eds) 2005. *Le Niger, une Artère Vitale. Gestion efficace de l'eau dans le Bassin du Haut Niger*. RIZA, Lelystad.

Cooperative breeding in the Violet-tailed Sunbird *Anthreptes aurantium*

by Tony King¹ & Robert A. Cheke²

¹The Aspinall Foundation, Port Lympne Wild Animal Park,
Hythe, Kent CT21 4PD, U.K. <ppgscience@yahoo.com>

²Natural Resources Institute, University of Greenwich at Medway, Central Avenue,
Chatham Maritime, Kent ME4 4TB, U.K. <r.a.cheke@greenwich.ac.uk>

Received 5 May 2008; revised 31 October 2008.

Summary

Cooperative breeding by the Violet-tailed Sunbird *Anthreptes aurantium* is reported for the first time. Two nestlings in the Republic of Congo were fed by four fully grown birds, two of which were in adult plumage. After fledging, the two young continued to be fed by all four fully grown birds, and at least five birds were still together as a group almost three months after the young left the nest. A bird in adult female plumage accounted for 35 % of the nest visits, followed by a bird in adult male plumage (26 %). Two birds moulting to adult male plumage were less regular visitors, but their combined visits accounted for 39 % of the total. Notes on diet and plumage variation are also presented.

Résumé

Coopération dans la reproduction chez le Souimanga à queue violette *Anthreptes aurantium*. Un cas de coopération dans la reproduction chez le Souimanga à queue violette *Anthreptes aurantium* est rapporté pour la première fois. Deux oisillons en République du Congo ont été nourris par quatre oiseaux de taille adulte, dont deux en plumage adulte. Ayant dépassé le stade d'oisillon, les deux jeunes continuèrent d'être alimentés par les quatre oiseaux de taille adulte et au moins cinq oiseaux étaient encore ensemble, formant un groupe, trois mois après l'abandon du nid par les jeunes. Un oiseau en plumage de femelle adulte comptait pour 35 % des visites, suivi par un oiseau en plumage mâle adulte (26 %). Deux oiseaux en phase de mue vers un plumage mâle adulte étaient des visiteurs moins habituels, mais leurs visites à eux deux comptaient pour 39 % du total. Des notes sur leur nourriture et les variations de plumage sont également présentées.

Introduction

The Violet-tailed Sunbird *Anthreptes aurantium* is a poorly known species, occurring in only a few central African countries, and always near water (Cheke & Mann 2001). In Gabon, the species is thought to breed throughout the year, with the possible exception of the major dry season (Brosset & Erard 1986). Among the few observations of nesting behaviour, there are no reports of cooperative breeding, and only females have been observed to feed nestlings (Brosset & Erard 1986, Cheke & Mann 2001). We report here observations by TK from the Republic of Congo of two nestlings being fed by one female and three males, plus several complementary observations concerning breeding habits of the species.

Study site and observations

Most of the observations were made at the confluence of the Lefini and Louna rivers (3°0'S, 15°30'E) in the Lefini Faunal Reserve, 150 km north of Brazzaville in the Republic of Congo. Some complementary observations were made at Iboubikro (3°16'S, 15°28'E), the base-camp of the neighbouring Lesio-Louna Reserve, on the banks of the small Lesio river. Both reserves are part of the Batéké Plateau, an expanse of savanna, gallery forests along watercourses and small dry forest patches, extending from SE Gabon through central Congo and southern Democratic Republic of Congo (DRC) to northern Angola. The resident avifauna consists of elements of the Guinea-Congolian and Zambezian biomes (Dowsett-Lemaire 1997, 2001, King & Chamberlan 2007).

On 30 Dec 2003, at the Lefini-Louna confluence, a nest containing two nestlings was seen being visited by four Violet-tailed Sunbirds. The pear-shaped nest (Fig. 1) was typical for the species in both structure and positioning (Cheke & Mann 2001). It was constructed of leaves, had a side entrance and was hanging in a small tree just over the edge of the Lefini river. Two of the birds feeding the young were in full adult plumage, one of them in typical adult female plumage (referred to below as f) and the other in typical adult male plumage, although with a small patch of orange on the belly between the legs (m1). As with other males in the area, its underside appeared whiter than the illustrations in Borrow & Demey (2001) or Cheke & Mann (2001). The two other birds resembled adult females, but on closer inspection appeared to be in the early stages of moult to adult male plumage. One (m2) had a greyish head with a few bluish feathers, particularly down the sides of the neck, and faint pectoral tufts. The other (m3) was similar to m2 but with brighter orange pectoral tufts, many more purplish feathers on the head and neck and no pale supercilium. Three weeks later, on 20 Jan 2004, the same group was observed, when m2 exhibited brighter pectoral tufts and m3 a purpler head. Two months later, on 25 Mar 2004, what was surely the same group was observed again, when two of the three males were observed, both in full adult plumage.



Figure 1. Violet-tailed Sunbird nest at the Lefini-Louna confluence, Congo Republic, Dec 2003 (photo: T. King).

All four individuals regularly fed the two nestlings on 30 Dec 2003, which turned out to be the last day before fledging. During the day, all visits to the nest by each bird were noted during four one-hour observation sessions, starting at 10h15, 12h20, 14h20 and 16h20. The frequency of visits per hour averaged 14.25 (range 9–19: Table 1). The female visited the nest more than any of the three males, averaging five visits per hour, accounting for 35 % of all visits. The bird in full adult male plumage was the next most frequent visitor, at an average of 3.75 visits per hour, accounting for 26 % of all visits. The two other males were less regular visitors, but their combined visits

accounted for 38.6 % of all visits (Table 1). During three of the four observation sessions, the female removed a white faecal sac from the nest, while none of the males did so.

Table 1. Frequency of visits to nest by each provisioning bird per hour, 30 Dec 2003.

Provisioner	Hour beginning:				Mean visits per h	% of total visits
	10h15	12h20	14h20	16h20		
f	8	4	5	3	5	35.1
m1	3	7	4	1	3.75	26.3
m2	2	6	3	1	3	21.1
m3	1	2	3	4	2.5	17.5
Totals	14	19	15	9	14.25	

During the following morning, the two nestlings left the nest just before 8h00 and perched for a while on the thin branches near the nest. At 8h04 one nestling (j1) flew to the next tree, *c.* 3 m away, and perched there. The second nestling (j2) flew to the same tree at 8h22, perching on a twig slightly lower down, having landed virtually upside-down. This gave the opportunity for another one-hour observation session, starting at 8h26, this time also noting to which juvenile each visit was made (Table 2). Each provisioning bird visited each juvenile at least once, but j1 received 16 of the 23 visits (70 %).

Table 2. Frequency of visits to each juvenile by each provisioning bird during one hour soon after fledging, 31 Dec 2003.

Provisioner	Recipient:		Total visits	% of total visits
	j1	j2		
f	4	2	6	26
m1	2	2	4	17
m2	5	2	7	30
m3	5	1	6	26
Totals	16	7	23	

During the 80 visits to the juveniles recorded over the two days, the food delivered was identified to some extent on just 19 occasions. On 18 of these occasions, the food appeared to be an arthropod (caterpillar 6, cricket 3, spider 1, unidentified 8), while on the remaining occasion a green berry was brought.

Upon fledging, both juveniles were olive-green above, with yellow supercilium, throat and breast, very short yellow tail with black terminal band, and orange gape.



Figure 2. Juvenile Violet-tailed Sunbird in the early stages of body moult to adult plumage, mist-netted in the Lesio-Louna Reserve, Congo Republic, Jan 2006 (photo: D. Hayman).

Three weeks later, on 20 Jan 2004, they were in typical juvenile plumage as described by Borrow & Demey (2001). On 25 Mar 2004, almost three months after fledging, they showed an iridescent green tinge to the back and tail. This was the last time both juveniles were observed; during the next observation at the site, on 16 Apr 2004, only one was seen, with two males in adult plumage and a female. The female was nest-building.

Subsequent observations at the site in 2004 were of a group of three males in adult plumage in Aug, then a male and female in Nov. In 2005, a male and female were observed in Mar, while in Jun a male, a female and one juvenile roosted together at night close to a nest in the same tree that had the 2003 nest. The male had a small orange belly-patch, similar to that of m1. In Jan 2006, two very vocal juveniles were observed, one of them being fed a small fruit by an adult female, with two males in full adult plumage close by, one of which had brighter pectoral tufts than the other. In Jul 2003, five months prior to the observations of cooperative breeding, an adult male had been observed feeding two juveniles. Although we have no evidence to support this, it is possible that this was m1, and the two juveniles may have been m2 and m3.

At another well-visited site, Iboubikro in the Lesio-Louna Reserve, groups of more than three birds were not observed. Pairs were seen frequently, and on two occasions a pair was observed with a single juvenile (15 Jan and 1 Oct 2004). On the latter occasion, the male was feeding the juvenile with small flying termites that were swarming, while the female was feeding herself with termites. A female and a juvenile were mist-netted together in Jan 2006, with the juvenile in body moult and showing some iridescent green feathers (Fig. 2). In Jul 2006 a female was observed nest-building in a tree c. 20 m from the Lesio river.

Discussion

Cooperative breeding has been reported in a wide range of bird species (Stacey & Koenig 1990) and has been confirmed in 152 oscine passerines (3.3 % of 4583 species: Cockburn 2003). Cooperative breeders have longer post-fledging periods with continuing parental care in comparison with species whose fledglings are only fed by two adults (Langen 2000). The Violet-tailed Sunbird group described here remained together for over two months, also indicating a long post-fledging period. Explanations for the evolution of cooperative breeding include habitat saturation, with birds unable to breed themselves helping others which may be their close relatives, as predicted by kin selection theory. Arnold & Owens (1998) suggested that low mortality rates predisposed certain avian lineages to cooperative breeding and that sedentariness and slow population turnover reduced opportunities for independent breeding. Such ecological constraints were also considered likely to be important in favouring cooperative breeding by Hatchwell & Komdeur (2000).

This is only the fourth case of cooperative breeding to be noted amongst the Nectariniidae. Helpers have been reported feeding young of the Purple-rumped Sunbird *Leptocoma zeylonica* (Ganguly 1986), the Green Sunbird *Anthreptes rectirostris* (Brosset & Énard 1986), the Seychelles Sunbird *Cinnyris dussumieri*, a species known to be polygynous (Lucking 1996), and, now, the Violet-tailed Sunbird. Extra-pair copulations have been seen in the Purple-rumped Sunbird (Ganguly 1986), the Palestine Sunbird *C. osea* (Zilberman *et al.* 1999) and the Malachite Sunbird *Nectarinia famosa* (Cheke & Mann 2001).

Acknowledgments

We thank the Ministère de l'Economie Forestière of the Republic of Congo and The Aspinall Foundation of U.K., for their long-term and continued support of the joint management project for the Lesio-Louna and SW Lefini Reserves. We also thank the Conservateur, Florent Ikoli, his predecessor Mbani Akangala Mankarika, his assistant Roland Missilou-Boukaka, and all the staff of the Lesio-Louna project. Thanks also to Christelle Chamberlan, Martin Dallimer, David Hayman and Françoise Dowsett-Lemaire for support and advice. David Hayman kindly supplied the photograph for Fig. 2.

References

- ARNOLD, K.E. & OWENS, I.P.F. (1998) Cooperative breeding in birds: a comparative test of the life history hypothesis. *Proc. Roy. Soc. Lond. Ser. B* 265: 739–745.
- BORROW, N. & DEMEY, R. (2001) *Birds of Western Africa*. Christopher Helm, London.
- BROSSET, A. & ERARD, C. (1986) *Les Oiseaux des Régions Forestières du Nord-est du Gabon. Vol. 1 : Ecologie et comportement des espèces*. Société National de Protection de la Nature, Paris.
- CHEKE, R.A. & MANN, C.F. (2001) *Sunbirds: A guide to the sunbirds, flowerpeckers, spiderhunters and sugarbirds of the world*. Christopher Helm, London.
- COCKBURN, A. (2003) Cooperative breeding in oscine passerines: does sociality inhibit speciation? *Proc. Roy. Soc. Lond. Ser. B* 270: 2207–2214.
- DOWSETT-LEMAIRE, F. (1997) The avifauna of the Léfini Reserve, Téké Plateau (Congo). *Tauraco Res. Rep.* 6: 125–134.
- DOWSETT-LEMAIRE F. (2001) Congo. Pp. 191–198 in FISHPOOL L.D.C. & EVANS M.I. (eds) *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands*. BirdLife International, Cambridge.
- GANGULY, J.K. (1986) Co-operative feeding of chicks of the Purple-rumped Sunbird (*Nectarinia zeylonica*). *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 83: 447.

- HATCHWELL, B.J. & KOMDEUR, J. (2000) Ecological constraints, life history traits and the evolution of cooperative breeding. *Anim. Behav.* 59: 1079–1086.
- KING, T. & CHAMBERLAN, C. (2007) First records for Congo-Brazzaville of Miombo Pied Barbet *Tricholaema frontata*, Yellow-fronted Tinkerbird *Pogoniulus chrysoconus* and Sladen's Barbet *Gymnobucco sladeni*. *Bull. Afr. Bird Club* 14: 193–199.
- LANGEN, T.A. (2000) Prolonged offspring dependence and cooperative breeding in birds. *Behav. Ecol.* 11: 367–377.
- LUCKING, R.S. (1996) Polygyny in the Seychelles Sunbird *Nectarinia dussumieri*. *Bull. Brit. Orn. Club* 116: 178–179.
- STACEY, P.B. & KOENIG, W.D. (1990) *Cooperative Breeding in Birds: long term studies of ecology and behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ZILBERMAN, R., MOAV, B. & YOM-TOV, Y. (1999) Extra-pair paternity in the socially monogamous Orange-tufted Sunbird (*Nectarinia osea osea*). *Israel J. Zool.* 45: 407–421.

Birds recorded from surveys in Ghana's Central and Brong-Ahafo regions

by Jason D. Weckstein^{1,4}, Ben D. Marks^{1,5}, Robert G. Moyle^{1,6}, Kevin P. Johnson²,
Mathys J. Meyer², James Braimah³, James Oppong³ & Joseph Amponsah^{3,7}

¹Dept of Biological Sciences and Museum of Natural Science, Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803-3216, U.S.A. <jweckstein@fieldmuseum.org>

²Illinois Natural History Survey — Section for Biodiversity,
1816 South Oak Street, Champaign, IL 61820-6970, U.S.A.

³Ghana Wildlife Division, Forestry Commission, P.O. Box M239, Accra, Ghana.

⁴Current address: Biodiversity Synthesis Center, Field Museum of Natural History,
1400 Lake Shore Dr., Chicago, IL 60505-2496, U.S.A.

⁵Current address: Texas Cooperative Wildlife Collection, Dept of Wildlife and Fisheries, Texas A&M University, College Station, TX 77843-2258, U.S.A.

⁶Current address: Dept of Ecology and Evolutionary Biology, and Natural History Museum & Biodiversity Research Center, University of Kansas, Dyche Hall,
1345 Jayhawk Blvd, Lawrence, KS 66045-7561, U.S.A.

⁷Deceased

Received 30 May 2007; revised 8 December 2008.

Summary

We present a list of birds with their relative abundance from 2000 and 2003 surveys of two sites in Ghana's Upper Guinea forests. We recorded 111 species during the 2000 survey and 118 during the 2003 survey. We recorded several species considered nationally rare (*e.g.* Blue-headed Bee-eater *Merops muelleri*, Willcocks's Honeyguide *Indicator willcocksi*, White-tailed Ant-thrush *Neocossyphus poensis*, Olivaceous Flycatcher *Muscicapa olivascens*, Grey-throated Flycatcher *Myioparus griseigularis*) or of global concern (Yellow-headed Picathartes *Picathartes gymnocephalus*, Green-tailed Bristlebill *Bleda eximia*, Rufous-winged Illadopsis *Illadopsis rufescens*) and include additional details for these species. We made the first bird specimen collections in decades of many species from Ghana, including several for which there were few or no previous specimens from the country (*e.g.* Blue-headed Bee-eater, Olivaceous Flycatcher, Tessman's Flycatcher *Muscicapa tessmanni*, Rufous-winged Illadopsis).

Résumé

Oiseaux notés dans des rapports sur les régions Centrale et Brong-Ahafo du Ghana. Nous présentons une liste d'oiseaux avec leur abondance relative

à partir d'études réalisées en 2000 et 2003 sur deux sites de forêts haut-guinéennes du Ghana. Nous avons noté 111 espèces au cours de l'étude de 2000 et 118 au cours de l'étude de 2003. Nous avons observé plusieurs espèces considérées comme rares sur un plan national (par ex. Guêpier à tête bleue *Merops muelleri*, Indicateur de Willcocks *Indicator willcocksii*, Néocossyphe à queue blanche *Neocossyphus poensis*, Gobemouche olivâtre *Muscicapa olivascens*, Gobemouche à gorge grise *Myioparus griseigularis*) ou dont la conservation est jugée préoccupante à l'échelle internationale (Picatharte de Guniée *Picathartes gymnocephalus*, Bulbul à queue verte *Bleda eximia*, Akalat à ailes rousses *Illadopsis rufescens*) et nous incluons des informations nouvelles sur ces espèces. Nous avons constitué les premières collections depuis des décennies de spécimens d'oiseaux de nombreuses espèces du Ghana, dont plusieurs pour lesquelles il y avait peu ou pas de spécimens provenant de ce pays (par ex. Guêpier à tête bleue, Gobemouche olivâtre, Gobemouche de Tessmann *Muscicapa tessmanni*, Akalat à ailes rousses).

Introduction

The Upper Guinea Forest, one of Africa's major lowland rainforest regions, originally covered most of the region from Sierra Leone to SW Ghana. However, c. 77 % of this area is now deforested and the remaining forest is being rapidly degraded and fragmented by logging and agricultural encroachment, and relatively little is known about the status and distribution of many of the restricted-range Upper Guinea Forest bird species (Allport 1991, Stattersfield *et al.* 1998).

Ghana contains c. 10 % of the remaining wet forest in West Africa (Allport 1991). A long history of research has contributed to our current knowledge of the status and distribution of birds in Ghana (Grimes 1987). However, many areas within the country are still unexplored and the status and distribution of many species are poorly known (Moyer 1996, Dowsett *et al.* 2008), and there are few recently published studies documenting the distribution and relative abundance of forest birds (Dutson & Branscombe 1990, Ntiamoa-Baidu *et al.* 2000a, 2000b, Beier *et al.* 2002, Holbech 2005, Dowsett-Lemaire & Dowsett 2007). None of these recent surveys has involved the collection of specimens, tissues and associated data. In addition to providing verifiable documentation of distributional records, specimens and their ancillary materials can provide important data for studies of avian systematics, biogeography, morphology, annual cycles, population biology, energetics and wildlife management (Hustler 1996, Remsen 1995, Payne & Sorenson 2003, Bates *et al.* 2004). More extensive collections of African forest birds would enhance our understanding of African tropical diversity and biogeographic history (Mayr & O'Hara 1986, Bates *et al.* 2004).

Here, we present a complete list of the birds encountered on two collecting expeditions to two rainforest sites in Ghana, with estimates of the frequency with which we encountered them. Observations and specimen data include some poorly known species and add significantly to our knowledge of Ghana's rainforest birds. We discuss the importance of our records of species that are considered uncommon to nationally or globally rare.

Methods

From 12 to 29 Feb 2000, JDW, BDM, RGM, JB and JA surveyed the birds near the village of Assin Kynso, *c.* 30 km south of Assin Foso (5.34°N, 1.23°W), Central Region, which we refer to as the Foso site (Fig. 1). This site consisted of a mix of shifting agriculture, cocoa plantation, oil palms, secondary evergreen moist forest remnants with some scattered large emergent trees and the border of a heavily logged forest reserve. There was extensive fragmentation and logging taking place.

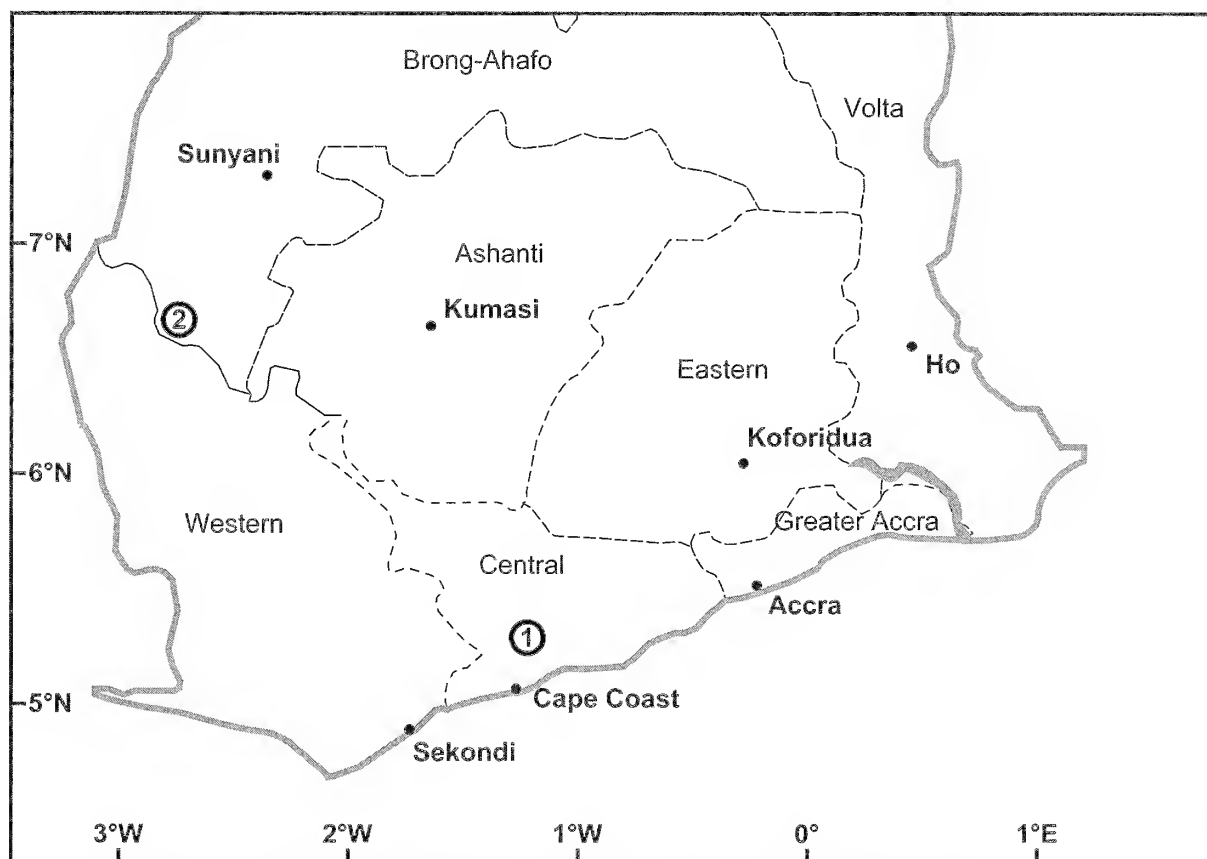


Figure 1. Map of Ghana showing the Foso (1) and Goaso (2) sites.

From 14 to 30 Mar 2003, JDW, BDM, KPJ, MJM, JB and JO conducted a similar survey in the Subim and Ayum Forest Reserves near the village of Asumura, 26 km

southwest of Goaso (6.71°N, 2.73°W), Brong-Ahafo Region, which we refer to as the Goaso site (Fig. 1). This site straddled the border between the two forest reserves. The surrounding forest had undergone varying amounts of logging, with some patches more recently logged than others. At this site we recorded dominant tree species, which included *Celtis* spp., *Pterogota macrocarpa*, *Ceiba pentandra*, *Trilepisium* sp., *T. madagascariense*, *Cola* spp., *Musanga cecropioides*, *Trichilia* sp., *Piptadeniastrum* sp., *Entandrophragma angolense*, *Ficus* spp., *Terminalia superba*, *Distemonanthus benthamianus*, *Triplochiton scleroxylon*, *Albizia zygia*, *Entandrophragma utile*, *Bombax buonopozense*, *Myrianthus aboreus*, *Alstonia boonei*, *Khaya anthotheca*, *Tetrapleura* sp., *Nesogordonia papaverifera*, *Pycnanthus angolensis*, and *Mansonia altissima*. The forest understorey had many large boulders and rocky outcrops.

We surveyed birds at both sites using mist-nets and visual observations and when possible JDW recorded bird songs using a Sony TCM-5000EV and a Sennheiser ME-66 short shotgun microphone. At the Foso site we ran two consecutively strung lines each of ten 12-m mist-nets along trails between forest fragments and a forest reserve, near the village of Assin Kynso. At the Goaso site we ran a line of 26 consecutively-strung 12-m mist-nets along the boundary line between Ayum and Subim Forest Reserves, in forest that had not been recently logged, and we also surveyed and collected birds with shotgun along logging roads in more recently logged forest. At both sites the team usually split early morning duties, with one group opening and running nets starting at sunrise and the other group surveying birds visually. Netted birds were either examined and released or were killed and prepared as museum skins. For all of these specimens, we recorded soft part coloration (iris, maxilla and mandible, tarsus and toes), moult condition (wing, tail, and body), extent of skull ossification, absence or presence of bursa of Fabricius (measured if present), gonad condition and size, amount of fat, and stomach contents, to maximize the potential usefulness of these specimens (Remsen 1995). For each specimen with a full stomach, contents were preserved in ethanol. Small samples of heart, liver and pectoral muscle were removed and flash frozen in liquid nitrogen. The specimens and their associated stomach contents and tissues were deposited in the Louisiana State University Museum of Natural Science (LSUMNS), The Field Museum of Natural History (FMNH) and the University of Science and Technology in Kumasi, Ghana (USTKG). Where we refer to specimens deposited in USTKG we have identified specimens by preparator initials and specimen preparation number followed by [USTKG] because USTKG accession numbers were not available. We also collected ectoparasites, mostly chewing lice (Insecta: Phthiraptera), from freshly killed birds using the post-mortem ethyl acetate fumigation and ruffling method (Clayton *et al.* 1992, Clayton & Drown 2001). These specimens are housed at the Illinois Natural History Survey.

For complete data on localities mentioned, see gazetteers in Grimes (1987) and Dowsett (2005). English and scientific bird names are taken from Borrow & Demey (2001).

Results

At Foso we recorded 111 bird species, several of them considered nationally rare by Grimes (1987), including Green-tailed Bristlebill, Red-tailed Bristlebill, White-tailed Ant Thrush, Blue-headed Flycatcher and Red-fronted Antpecker. One of these, the Green-tailed Bristlebill, is considered of global concern (Birdlife International 2000).

At Goaso we recorded 118 species, several of them considered nationally rare by Grimes (1987), including Olive Long-tailed Cuckoo, African Dwarf Kingfisher, Blue-headed Bee-eater, Spotted Honeyguide, Willcocks's Honeyguide, Green-tailed Bristlebill, Red-tailed Bristlebill, Icterine Greenbul, White-tailed Ant Thrush, Olivaceous Flycatcher, Tessmann's Flycatcher, Grey-throated Flycatcher, Lead-coloured Flycatcher, Blue-headed Flycatcher, Rufous-winged Illadopsis, Yellow-headed Picathartes and Red-fronted Antpecker. Of these, Green-tailed Bristlebill, Rufous-winged Illadopsis and Yellow-headed Picathartes are considered of global concern (Birdlife International 2000). For several species, the specimens that we collected are among the few or only known specimen records of these species from Ghana. For these records we have included additional information on records previously reported in the literature.

We use the following abundance definitions: rare (one or two records); uncommon (a few records); frequent (encountered often, but not every day); common (1–10 encountered daily); abundant (> 10 encountered daily). In cases where we have included every record for rare or uncommon species we have omitted these abundance definitions. We have included additional details for globally or nationally rare species and have noted where our frequency of encounter suggests that abundance is different from that published by Grimes (1987).

Ardeidae

Bulbulcus ibis Cattle Egret. Uncommon. Seen at Foso.

Accipitridae

Gypohierax angolensis Palm-nut Vulture. Uncommon. Seen at Foso.

Necrosyrtes monachus Hooded Vulture. Common. Seen at Foso and in cities or villages around Goaso.

Polyboroides typus African Harrier Hawk. Uncommon. Seen at Foso and Goaso.

Accipiter tachiro African Goshawk. Rare. Mist-netted at Foso and Goaso.

Urotriorchis macrourus Long-tailed Hawk. Seen and heard once at Goaso.

Buteo auguralis Red-necked Buzzard. Frequently seen at Foso and rarely at Goaso.

Milvus migrans Black Kite. Frequently seen at Foso and rarely at Goaso.

Phasianidae

Francolinus achantensis Ahanta Francolin. Uncommon. Heard and seen at Goaso, where three specimens collected (LSUMZ 174478–80).

Rallidae

Himantornis haematopus Nkulengu Rail. Heard 10–15 times from a low wet area in a forest fragment at Foso on the night of 26 Feb 2000.

Sarothrura pulchra White-spotted Flufftail. Rare. Heard along forest trail at Goaso campsite.

Columbidae

Streptopelia semitorquata Red-eyed Dove. Uncommon. Seen at Foso. Heard and seen at Goaso near the village of Asumura, where three specimens collected (LSUMZ 174488–90).

Treron calva African Green Pigeon. Frequent to common. Two specimens (FMNH 396404, LSUMZ 168415) collected at Foso and ten at Goaso (LSUMZ 174516–24, 174806).

Turtur afer Blue-spotted Wood Dove. Frequent. Seen at Foso.

T. brehmeri Blue-headed Wood Dove. Frequently heard at Foso, where two specimens collected (FMNH 396410, LSUMZ 168414). Common at Goaso, where tape-recorded and four specimens collected (LSUMZ 174512–5). Grimes (1987) considered it an uncommon and secretive resident.

T. tympanistria Tambourine Dove. Frequent. Seen at Foso.

Psittacidae

Poicephalus gularis Red-fronted Parrot. Uncommon at Goaso. Large groups seen on several occasions; one specimen collected (LSUMZ 174527).

P. senegalus Senegal Parrot. Frequent. Seen at Foso.

Psittacus erithacus Grey Parrot. At Foso, heard on 16 and 22 Feb 2000, and one bird heard and seen as it flew over calling on 17 Feb 2000. At Goaso, JDW and BDM observed c. 12 individuals on 15 Mar 2003, and heard c. 5–10 every afternoon, 16–19 Mar 2003.

Musophagidae

Corythaeola cristata Great Blue Turaco. At Goaso, heard at dusk, 14 Mar 2003 (BDM, JDW, JO); c. five individuals seen in recently selectively-logged forest, 28 Mar 2003 (KPJ, MJM, JB). Declining in Ghana (Sutton 1965, Grimes 1987).

Tauraco macrorhynchus Yellow-billed Turaco. Frequent. Heard at Foso and Goaso (tape recorded). Five specimens collected at Goaso (LSUMZ 174532–5, KPJ 145 [USTKG]).

Cuculidae

Cercococcyx olivinus Olive Long-tailed Cuckoo. One immature male specimen collected at Goaso (LSUMZ 174538).

Chrysococcyx cupreus Emerald Cuckoo. Frequent. Heard, seen and tape recorded at Foso and Goaso. One specimen collected at Foso (LSUMZ 168425), three at Goaso (LSUMZ 174536–7, JDW 583 [USTKG]).

C. klaas Klaas's Cuckoo. Frequent. Seen and heard at Foso and Goaso. Four specimens collected at Foso (FMNH 396426, LSUMZ 168423–4, JDW 404 [USTKG]).

Oxylophus levaillantii Levaillant's Cuckoo. Seen once at Foso.

Cuculus solitarius Red-chested Cuckoo. Frequent. Heard singing at Goaso.

Ceuthmochares aereus Yellowbill. Frequent. Seen and heard at Foso and Goaso. One specimen collected at Goaso (LSUMZ 174539).

Strigidae

Bubo poensis Fraser's Eagle Owl. Seen once and photographed at Foso. Two flushed from a small logging road in a secondary forest remnant, 29 Feb 2000 (JDW), were rusty brown above with barred plumage on the chest and a dark facial border, dark ear tufts, dark eyes, and a pale bill. They were initially standing next to a small puddle in the road and flew up to perch in trees along the roadside.

Ciccaba woodfordii African Wood Owl. At Foso, two mist-netted and photographed, 15 Feb 2000. Pairs frequently heard calling during the night at Goaso.

Apodidae

Neafrapus cassini Cassin's Spinetail. Seen at Foso, 25 Feb 2000 (JDW). Ten seen at Goaso, 25 Mar 2003, and two on 26 Mar 2003, flying over selectively cut forest (JDW).

Rhaphidura sabini Sabines's Spinetail. At Goaso, five seen on 8 Mar and two on 29 Mar 2003.

Apus affinis Little Swift. Seen once at Foso, 26 Feb 2000, and twice at Goaso, 15 and 20 Mar 2003.

Cypsiurus parvus African Palm Swift. Frequently seen at Foso and rarely at Goaso.

Trogonidae

Apaloderma narina Narina's Trogon. Frequent. Heard, seen and tape recorded at Goaso.

Alcedinidae

Alcedo leucogaster White-bellied Kingfisher. Two specimens collected at Foso (LSUMZ 168431, FMNH 396441), six at Goaso (LSUMZ 174550–4, JO 13 [USTKG]), where our mist-net line crossed a dry creek.

Ceyx lecontei African Dwarf Kingfisher. Two specimens collected at Goaso (LSUMZ 174548, JDW 558 [USTKG]).

C. pictus African Pygmy Kingfisher. Seen frequently at Foso where one male collected (FMNH 396442).

Halcyon badia Chocolate-backed Kingfisher. Frequent. Seen, heard and tape recorded at Goaso, where one collected (LSUMZ 174544).

H. malimbica Blue-breasted Kingfisher. One specimen collected at Foso (FMNH 396445). At Goaso, heard on three occasions.

H. senegalensis Woodland Kingfisher. Common. Seen at Foso and Goaso. Two specimens collected at each site (FMNH 396446, LSUMZ 168430, 174545–6).

Meropidae

Merops albicollis White-throated Bee-eater. Frequently seen at Foso. One female collected at Foso (LSUMZ 168432). Rarely seen at Goaso.

M. gularis Black Bee-eater. Frequent. Seen at Foso, where three specimens collected (FMNH 396453, LSUMZ 168433–4). Seen and tape-recorded at Goaso.

M. muelleri Blue-headed Bee-eater. At Goaso, we observed two individuals sallying for insects from a vine tangle over a logging road, in recently logged, selectively cut forest, 26 Mar 2003 (JDW, BDM, JO); one female was collected (LSUMZ 174555).

Only one previous Ghanaian specimen, collected in “fantee country” during the 1800s (Grimes 1987) and few recent sight records (Grimes 1987, Dutson & Branscombe 1990, Ntiemoa-Baidu *et al.* 2000a, Holbech 2005).

Coraciidae

Eurystomus gularis Blue-throated Roller. Frequent. Seen at Foso and Goaso. Four specimens collected at Foso (FMNH 396463, LSUMZ 168440–1, JDW403 [USTKG]), one at Goaso (LSUMZ 174557).

Phoeniculidae

Phoeniculus bollei White-headed Wood-Hoopoe. One male tape recorded and collected at Goaso (JDW) (LSUMZ 174561).

P. castaneiceps Forest Wood-Hoopoe. Seen twice at Goaso.

Bucerotidae

Bycanistes fistulator Piping Hornbill. Seen once at Foso.

Tockus fasciatus African Pied Hornbill. Common. Seen at Foso and Goaso. One male collected at Foso (LSUMZ 168437) and a female at Goaso (LSUMZ 174565).

Tropicranus albocristatus White-crested Hornbill. Heard once at Foso. Frequently seen, heard and tape recorded at Goaso.

Capitonidae

Gymnobucco calvus Naked-faced Barbet. Frequent. Seen at Foso and Goaso. Five specimens collected at Foso (FMNH 396467 LSUMZ 168442–4, JDW380[USTKG]), two at Goaso (LSUMZ 174566–7).

G. peli Bristle-nosed Barbet. Uncommon. Seen at Goaso, where a female collected (LSUMZ 174568).

Tricholaema hirsuta Hairy-breasted Barbet. Uncommon, heard and seen, at Foso. Frequently heard and seen at Goaso, where one female collected (LSUMZ 174569).

Pogoniulus scolopaceus Speckled Tinkerbird. Commonly heard and seen at Foso, where eight specimens collected (LSUMZ 168457–61, FMNH 396478–9, RGM391 [USTKG]). One left a hole in a dead tree trunk on the edge of shifting agricultural habitat, 19 Feb 2000 (JDW). Uncommon at Goaso, where one collected (LSUMZ 174571).

P. subsulphureus Yellow-throated Tinkerbird. Frequently seen and heard at Foso, where three collected (LSUMZ 168462–3, FMNH 396491). Uncommon at Goaso, where heard and seen.

P. atroflavus Red-rumped Tinkerbird. Frequently seen at Foso, where three collected (LSUMZ 168456, FMNH 396492–3).

Trachylaemus purpuratus Yellow-billed Barbet. Rare. Seen at Foso, where one collected (LSUMZ 168445). Heard at Goaso.

Indicatoridae

Indicator maculatus Spotted Honeyguide. One male mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174573).

I. minor Lesser Honeyguide. One seen at Foso.

I. willcocksi Willcocks's Honeyguide. One female mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174572).

Picidae

Campethera nivos Buff-spotted Woodpecker. Frequent. Seen and mist-netted at Foso and Goaso. Six specimens collected at Foso (LSUMZ 168468–70, FMNH 396507–8, JDW425 [USTKG]), two at Goaso (LSUMZ 174574–5). Considered an uncommon resident by Grimes (1987), but Taylor & Macdonald (1978), Dutson & Branscombe (1990) and Ntiamoa-Baidu *et al.* (2000a, b) also found it frequent or common in appropriate habitat.

Dendropicos fuscescens Cardinal Woodpecker. Seen twice at Foso.

D. pyrrhogaster Fire-bellied Woodpecker. Uncommon. Seen at Foso and Goaso. One specimen collected at each site (LSUMZ 168467, 174576).

Eurylaimidae

Smithornis rufolateralis Rufous-sided Broadbill. Frequent. Heard displaying at both Foso and Goaso. One male collected at Goaso (LSUMZ 174577).

Hirundinidae

Hirundo rustica Barn Swallow. Abundant at Foso, with hundreds seen daily over the forest and six specimens collected (FMNH 396515–6, LSUMZ 168473–5, JDW485 [USTKG]). Frequently seen at Goaso.

H. abyssinica Lesser Striped Swallow. Frequent. Seen at Foso.

H. semirufa Rufous-chested Swallow. Frequent. Seen at Foso, where one collected (LSUMZ 168472).

Motacillidae

Motacilla aguimp African Pied Wagtail. Rare. Seen at Foso and Goaso.

Campephagidae

Coracina azurea Blue Cuckoo-Shrike. Seen once at Foso, a male high in canopy above a cocoa plantation, 16 Feb 2000 (JDW, BDM). Tape recorded at Goaso, where two specimens collected, a female (BDM 831 [USTKG]) on 25 Mar 2003 and a male (LSUMZ 174578) on 26 Mar 2003. Both were with other Blue Cuckoo-shrikes travelling in the canopy of recently logged forest. Before collecting LSUMZ 174578, JDW tape recorded the vocalizations made by a group of *c.* ten. As described in Borrow & Demey (2001) these included long series of short *chup* notes given by multiple individuals, with one or two whistled notes (*pooeet-pooi-pooeet-peeoo*) interspersed. This recording was used to call in and collect the male.

Pycnonotidae

Andropadus virens Little Greenbul. Frequent at Foso, where nine specimens collected (FMNH 396559–61, LSUMZ 168486–90, RGM368 [USTKG]). Uncommon at Goaso, where heard and three collected (LSUMZ 174580–2).

A. gracilis Little Grey Greenbul. Seen twice at Foso, where one collected from a group of five on 22 Feb 2000 (FMNH 396569).

A. curvirostris Cameroon Sombre Greenbul. At Foso, two collected (FMNH 396570–1). Frequent at Goaso, where five collected (LSUMZ 174583–7).

A. gracilirostris Slender-billed Greenbul. Uncommon. Seen at Goaso, where three specimens collected (LSUMZ 174588–9, BDM830 [USTKG]).

A. latirostris Yellow-whiskered Greenbul. Common. Collected 12 specimens at Foso (FMNH 396572–4, LSUMZ 168478–85, BDM516 [USTKG]) and ten at Goaso (LSUMZ 174590–9).

Pycnonotus barbatus Common Bulbul. Frequent. Seen at Foso and Goaso.

Thescelocichla leucopleura Swamp Palm Bulbul. Uncommon. Seen and heard at Foso.

Baeopogon indicator Honeyguide Greenbul. One specimen collected at Foso (FMNH 396558). Uncommon at Goaso, where seen and heard.

Phyllastrephus icterinus Icterine Greenbul. Frequently seen at Goaso, where ten mist-netted and collected (LSUMZ 174610–8, KPJ120 [USTKG]). Grimes (1987) considered it a secretive forest resident, but Dutson & Branscombe (1990), Helsen (1996), Ntiamoa-Baidu *et al.* (2000a, b) and Holbech (2005) found it fairly common in several reserves and parks in Ghana.

P. albigularis White-throated Greenbul. Frequent. Ten specimens collected at each of Foso and Goaso (FMNH 396527–9, LSUMZ 168491–6, 174600–9, BDM572 [USTKG]).

Nicator chloris Western Nicator. Uncommon at Foso, where seen and heard. Frequently seen and heard at Goaso, where three collected (LSUMZ 174647–8, MJM048 [USTKG]).

Criniger calurus Red-tailed Greenbul. At Goaso, heard on 29 Mar 2003, and two collected, 19–20 Mar 2003 (LSUMZ 174653–4).

C. barbatus Western Bearded Greenbul. Frequently seen and mist-netted at Goaso, where five specimens collected (LSUMZ 174649–52, JB8 [USTKG]).

Bleda canicapilla Grey-headed Bristlebill. Frequently heard and mist-netted at Foso and Goaso. Collected 10 specimens at each site (FMNH 396547–9, LSUMZ 168497–503, 174619–28).

B. eximia Green-tailed Bristlebill. Four mist-netted and collected at Foso (FMNH 396544, LSUMZ 168508–9, JDW371 [USTKG]), but our nets were not placed in good quality forest. Nine mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174629–36, MJM 61 [USTKG]). Grimes (1987) considered it a rare resident of mature forest and until recently the only specimens from Ghana were collected in the 1800s. However, other records (Dutson & Branscombe 1990, Ntiamoa-Baidu *et al.* 2000a, b, Holbech 1992, 1996, 2005, Birdlife International 2000) suggest that this species is more widespread and abundant in Ghana, although Vulnerable owing to its limited distribution and the rapid destruction of its rainforest habitat (Birdlife International 2000).

B. syndactyla Red-tailed Bristlebill. Frequent. Seven collected at Foso (LSUMZ 168504–7, FMNH 396537–8, BDM567 [USTKG]) and 11 at Goaso (LSUMZ 174637–46, BDM 769 [USTKG]). Grimes (1987) considered it a rare resident of mature and secondary forest, but Dutson & Branscombe (1990), Ntiamoa-Baidu *et al.* (2000a), Beier *et al.* (2002) and Holbech (2005) found it more common than suggested by Grimes.

Turdidae

Stiphrornis erythrothorax Forest Robin. Frequent. Ten specimens collected at Foso (FMNH 396602–4, LSUMZ 168535–40, BDM517 [USTKG]) and nine at Goaso (LSUMZ 174680–8).

Alethe diademata Fire-crested Alethe. Frequent. Ten specimens collected at each site (FMNH 396616–8, LSUMZ 168529–34, 174668–77, BDM559 [USTKG]).

Neocossyphus poensis White-tailed Ant Thrush. At each site we mist-netted and collected two males (LSUMZ 168521, 174679, FMNH 396631, KPJ 129 [USTKG]). One seen in recently logged forest at Goaso, 25 Mar 2003 (JDW). Prior to 1987 there were only two specimen records (Grimes 1987).

Stizorhina finschi Finsch's Flycatcher Thrush. Frequent. Four specimens mist-netted and collected at Foso (LSUMZ 168522–3, FMNH 396626, RGM 411 [USTKG]), and one at Goaso (LSUMZ 174678). Heard or saw 1–6 on at least nine out of 17 field days at Goaso. Grimes (1987) considered it an uncommon but probably overlooked forest resident.

Cercotrichas leucosticta Forest Scrub Robin. Two specimens collected at Goaso (LSUMZ 17466, MJM 52 [USTKG]).

Sylviidae

Hylia prasina Green Hylia. Frequent to common. Seen, heard, and mist-netted at Foso and Goaso. Seven specimens collected at Foso (FMNH 396661–2, LSUMZ 168548–51, JDW 373 [USTKG]) and eight at Goaso (LSUMZ 174709–16).

Eremomela badiceps Rufous-crowned Eremomela. Uncommon. Seen at Foso.

Sylvietta virens Green Crombec. Uncommon. Seen at Goaso.

Camaroptera superciliaris Yellow-browed Camaroptera. Uncommon. Seen at Foso.

C. chloronota Olive-green Camaroptera. Frequent. Seen, heard, and mist-netted at Foso and Goaso. Four collected at Foso (LSUMZ 168552–3, FMNH 396654–5) and three at Goaso (LSUMZ 174705–7).

C. brachyura Grey-backed Camaroptera. Uncommon. Seen at Foso, where one collected (LSUMZ 168554).

Macrosphenus concolor Grey Longbill. At Foso, four mist-netted and collected (LSUMZ 168556–7, FMNH 396657, RGM 442 [USTKG]). Seen and heard on two occasions at Goaso.

Muscicapidae

Muscicapa olivascens Olivaceous Flycatcher. Two males mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174719, JDW 599 [USTKG]) on 27 Mar 2003. Only one previous specimen record for the country, and Grimes (1987) suggested that this rare forest undergrowth resident was probably overlooked. Recently mist-netted in one of 28 Ghanaian forest reserves surveyed by Ntiamoa-Baidu *et al.* (2000a) and two of 14 Ghanaian forest reserves surveyed by Holbech (2005).

M. tessmanni Tessman's Flycatcher. One male collected at Goaso (LSUMZ 174718), 25 Mar 2003. Differentiated from *M. comitata* by its larger size, lighter under-tail coverts, lighter underparts and stouter bill (Fig. 2). Grimes (1987) considered it a rare forest resident.

M. comitata Dusky-Blue Flycatcher. Uncommon. Seen at Foso, where two collected (FMNH 396670, LSUMZ 168543).

M. ussheri Ussher's Flycatcher. One specimen collected at Foso (LSUMZ 168542).

Myioparus griseigularis Grey-throated Flycatcher. An adult male mist-netted and collected at Goaso, 17 Mar 2003 (LSUMZ 174730). Recently discovered in Ghana (Grimes 1987) and in general rarely encountered, in mature forest and forest clearings. Three previous specimens from Ghana, an adult and a juvenile collected in a cocoa plantation at Tafo (Grimes 1987) and a female collected in the Boin River Forest Reserve near Enchi, Western Region, 29 May 1994 (LSUMZ 160471). Mist-netted during surveys of an unidentified Ghanaian forest reserve (Ntiama-Baidu *et al.* 2000a) and in six forest reserves by Holbech (2005).

M. plumbeus Lead-coloured Flycatcher. Seen only once: two in shifting agricultural habitat near Goaso, 20 Mar 2003 (JDW, KPJ).

Fraseria ocreata Fraser's Forest Flycatcher. One specimen collected at Goaso (LSUMZ 174717).

Monarchidae

Terpsiphone rufiventer Red-bellied Paradise Flycatcher. Frequent to common. Seen, heard and mist-netted at Foso and Goaso. Ten collected at Foso (FMNH 396688–9, LSUMZ 168568–74, RGM 432 [USTKG]) and nine at Goaso (LSUMZ 174734–42).

Erythrocercus mccallii Chestnut-capped Flycatcher. One specimen collected at each locality (LSUMZ 168564, 174729).

Trochocercus nitens Blue-headed Crested Flycatcher. Three specimens mist-netted and collected at each site (LSUMZ 168576, 174731–3, FMNH 396686, BDM556 [USTKG]). LSUMZ 174732 was a juvenile with skull 75 % ossified and bursa of Fabricius 3 x 1 mm.

Platysteiridae

Bias musicus Black-and-White Flycatcher. Frequent. Seen, heard and one collected at Foso (LSUMZ 168567).

Megabyas flammulatus Shrike Flycatcher. Seen twice at Goaso.

Dyaphorophya castanea Chestnut Wattle-eye. Frequently seen, heard and mist-netted at Foso and Goaso. Two collected at Foso (FMNH 396682, LSUMZ 168565) and four at Goaso (LSUMZ 174725–7, KPJ 123 [USTKG]).

Timaliidae

Illadopsis fulvescens Brown Illadopsis. Uncommon at Foso, where heard and two mist-netted and collected (LSUMZ 168560–1). Heard once at Goaso (BDM).

I. cleaveri Black-cap Illadopsis. At Goaso, three males mist-netted and collected, including one juvenile (LSUMZ 174691–2, JDW 584 [USTKG]).

I. rufipennis Pale-breasted Illadopsis. At Foso, four mist-netted and collected (FMNH 396638, LSUMZ 168562–3, RGM 427 [USTKG]). Frequently seen, heard and mist-netted at Goaso, where five specimens collected (LSUMZ 174694–8).

I. rufescens Rufous-winged Illadopsis. One male mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174693, Fig. 3). The only other specimen from Ghana was collected at Mampong in Ashanti Region during the 1930s (Lowe 1937). LSUMZ 174693 had pinkish white legs and feet (BDM); the iris was brown, maxilla black, mandible grey

at the base with black tip, and yellow tomium. The crown and the nape were rich rufous brown and the underparts creamy white. The throat did not markedly contrast with the rest of the underparts as they do in *I. rufipennis*, and it was larger, with longer legs than that species (Fig. 3). These and other characteristics match those listed by Allport *et al.* (1996).

Picathartidae

Picathartes gymnocephalus Yellow-headed Picathartes. One bird was mist-netted, photographed, and released at Goaso, 26 Mar 2003 (Marks *et al.* 2004, Fig. 4). On 30 Mar 2003, a local hunter took us to a large boulder that had two nests attached to it (Fig. 4, see Marks *et al.* 2004 for details). Had not been recorded in Ghana since the 1960s. Considered Vulnerable (Birdlife International 2000), because of rapid fragmentation and destruction of lowland forest and trapping (for zoos and for food). Nineteenth-century specimen localities include Denkera, Abetifi, Fantee, and Kumasi (Collar & Stuart 1985). During the 20th century, not recorded in Ghana until the 1950s, when several colonies were found (Collar & Stuart 1985), with the distribution thought to be mainly along the Kwahu escarpment, from Mampong, Ashanti, to the Akwapim hills. Also found in several reserves northwest of Kumasi and south and southwest of the escarpment near Bekwai and Fumso (Grimes & Darku 1968). Subsequently, more individuals and nest sites have been discovered and are currently being monitored (Owusu & Asamoah 2008).

Remizidae

Pholidornis rushiae Tit-Hylia. Seen once at Foso.

Zosteropidae

Zosterops senegalensis Yellow White-eye. Uncommon. Seen at Foso and Goaso.

Nectariniidae

Deleornis fraseri Fraser's Sunbird. Three mist-netted and collected at Foso (FMNH 396703, LSUMZ 168601, BDM 530 [USTKG]) and four at Goaso (LSUMZ 174743–6).

Hedydipna collaris Collared Sunbird. Frequently encountered at Foso, where one collected (FMNH 396704). Uncommonly seen at Goaso.

Antheptes seimundi Little Green Sunbird. A small group foraging in the mid-storey of recently logged forest at Goaso, 18 Mar 2003 (JDW, KPJ). Two males collected, one (LSUMZ 174747) travelling with another individual in the low scrub of recently logged forest, 26 Mar 2003, and the other (LSUMZ 174748) from a mid-storey mixed-species flock that included at least two other Little Green Sunbirds, in older selectively logged forest, 27 Mar 2003.

Chalcomitra adelberti Buff-throated Sunbird. Uncommon at Foso where seen and two specimens collected (FMNH 396731, LSUMZ 168596). Seen once at Goaso.

Cyanomitra obscura Western Olive Sunbird. Frequently seen and mist-netted at Foso and Goaso. Collected 13 specimens at Foso (FMNH 396708–10, LSUMZ 168588–95, 172493, BDM 518 [USTKG]) and 11 at Goaso (LSUMZ 174749–59).

C. verticalis Green-headed Sunbird. Seen once at Goaso.

C. cyanolaema Blue-throated Brown Sunbird. One mist-netted and collected at Foso (FMNH 396720).

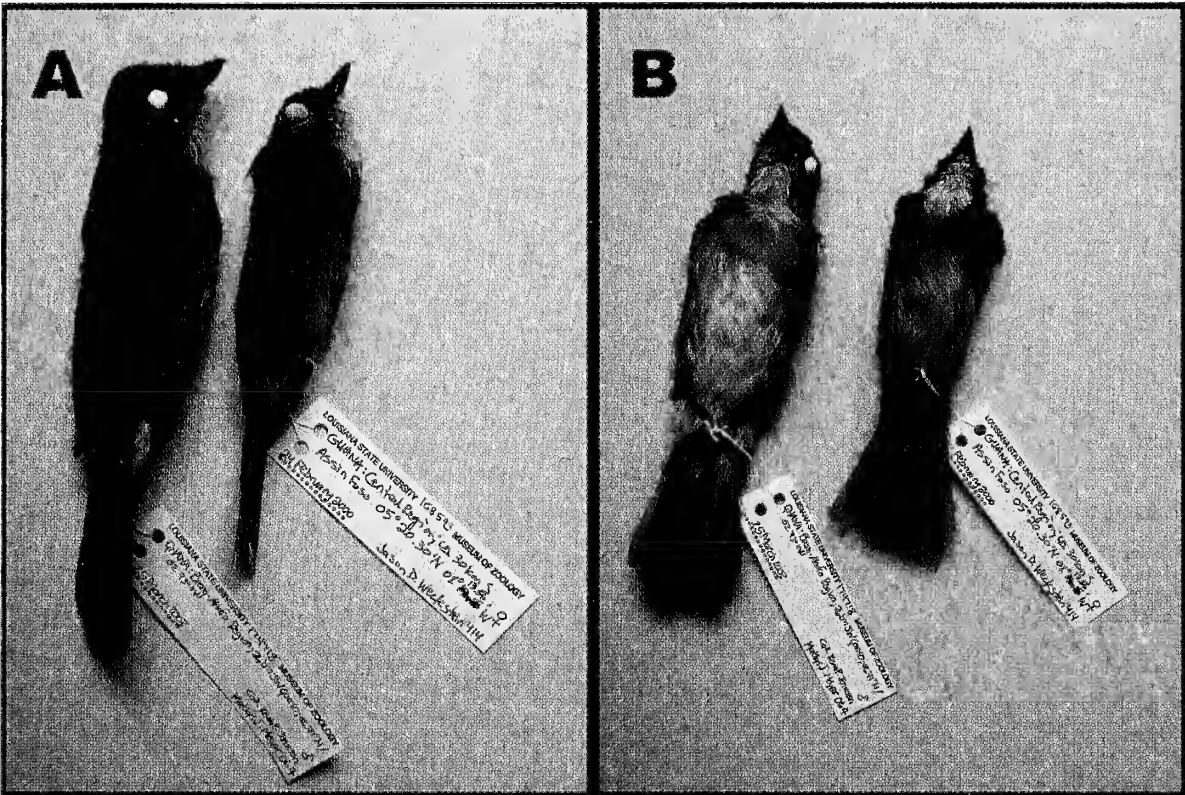


Figure 2. (A) lateral and (B) ventral views of *Muscicapa tessmanni* (left, LSUMZ 174718) and *M. comitata* (right, LSUMZ 168543).

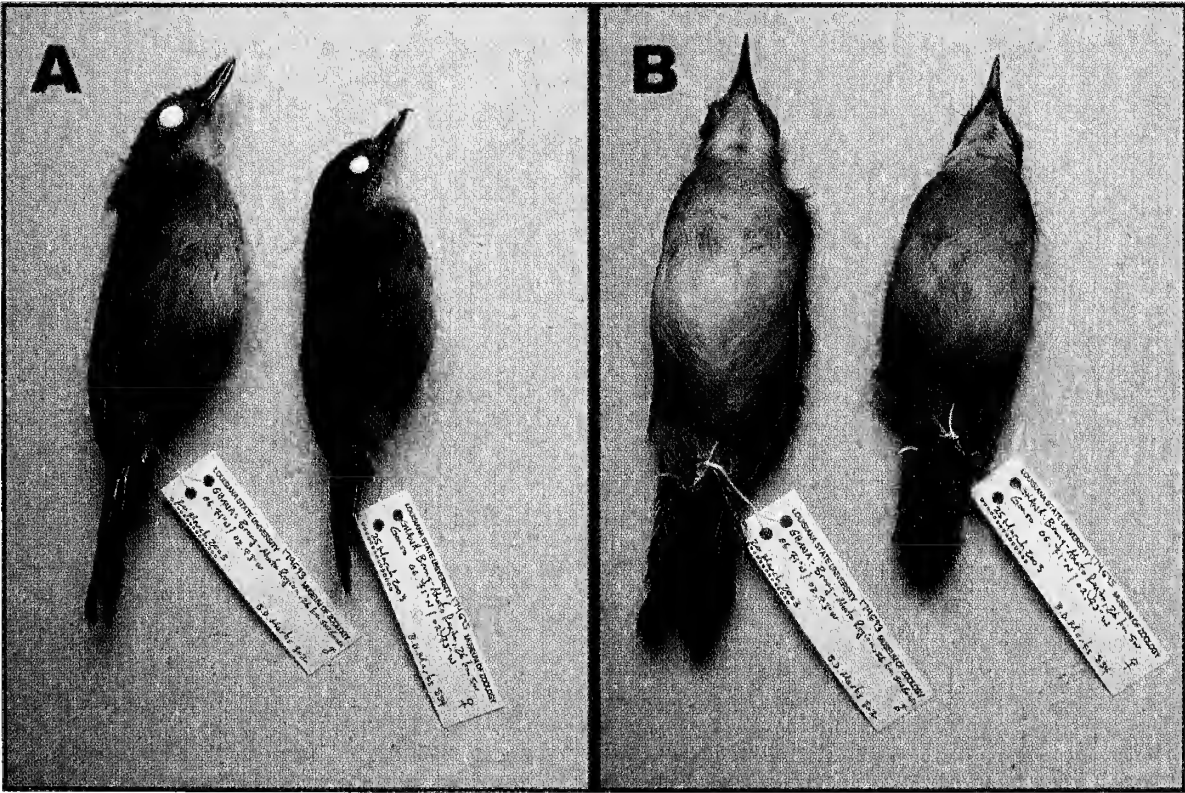


Figure 3. (A) lateral and (B) ventral views of *Illadopsis rufescens* (left, LSUMZ 174693) and *I. rufipennis* (right, LSUMZ 174695).



Figure 4. (A) one of two *Picathartes gymnocephalus* nests at (B) the overhanging boulder nest site, 30 Mar 2003; (C) a *Picathartes gymnocephalus* mist-netted and released on 26 Mar 2003.

Cinnyris chloropygia Olive-bellied Sunbird. Frequent. Seen at Foso.

Nectarinia superba Superb Sunbird. Rarely seen at Foso, where one specimen collected (FMNH 396745) in shifting agricultural habitat.

Prionopidae

Prionops caniceps Red-billed Helmet-Shrike. Rare. Seen at Foso and Goaso. Three specimens collected at Foso (FMNH 396595, LSUMZ 168519, RGM 441 [USTKG]).

Malaconotidae

Dryoscopus sabini Sabine's Puffback. Uncommon. Seen at Goaso.

Oriolidae

Oriolus brachyrhynchus Western Black-headed Oriole. Frequent. Heard, seen, and one collected at Goaso (LSUMZ 174768).

O. nigripennis Black-winged Oriole. Uncommon to frequently heard and seen at both sites, with two collected at Foso (FMNH 396798, LSUMZ 168605) and one at Goaso (LSUMZ 174769).

Dicruridae

Dicrurus modestus Velvet Mantled Drongo. Frequent. Seen at Foso and Goaso. One specimen collected at Goaso (LSUMZ 174772).

D. atripennis Shining Drongo. A male mist-netted and collected at Goaso (LSUMZ 174770).

Corvidae

Corvus albus Pied Crow. Abundant at Foso, where one specimen collected (LSUMZ 168609). Uncommon at Goaso.

Ploceidae

Ploceus cucullatus Village Weaver. Common. Seen near villages at Foso and Goaso.

P. albinucha Maxwell's Black Weaver. One collected at Foso (LSUMZ 168634). Uncommon at Goaso, where 10–20 individuals seen on several occasions.

P. tricolor Yellow-mantled Weaver. Approximately 30 birds seen at Goaso, 15 Mar 2003.

Malimbus nitens Blue-billed Malimbe. Frequent at Foso, where seen, mist-netted and four collected (FMNH 396793, LSUMZ 168635–6, BDM 575 [USTKG]). At Goaso, three mist-netted and collected (LSUMZ 174791–793).

M. scutatus Red-vented Malimbe. Rare. Seen at Goaso.

M. rubricollis Red-headed Malimbe. Rarely seen at Foso. Uncommon at Goaso, where one collected (LSUMZ 174790).

Estrildidae

Parmoptila rubrifrons Red-fronted Antpecker. One male (FMNH 396748) and one female (LSUMZ 168610) mist-netted and collected at Foso and one male at Goaso (LSUMZ 174777).

Mandingoa nitidula Green Twinspot. Three mist-netted and collected at Goaso, including one male (JDW 603 [USTKG]), one female (LSUMZ 174775) and one juvenile female (LSUMZ 174776).

Nigrita canicapilla Grey-crowned Negrofinch. Frequently seen at Foso and uncommon at Goaso.

N. bicolor Chestnut-breasted Negrofinch. Seen frequently at Foso and rarely at Goaso.

N. fusconota White-breasted Negrofinch. Rare. Seen at Foso.

Spermophaga haematina Western Bluebill. A single specimen mist-netted and collected at each site (LSUMZ 168612, 174774).

Estrilda melpoda Orange-cheeked Waxbill. Frequent. Seen at Foso in shifting agricultural habitat.

Lonchura bicolor Black-and-white Mannikin. Frequent. Seen at Foso in shifting agricultural habitat.

Viduidae

Vidua macroura Pin-tailed Whydah. Seen once at Foso.

Discussion

These results indicate that there is still much to be learned about the distribution and abundance of Ghanaian forest birds. Our surveys documented new localities for several species considered nationally rare or of global concern (Birdlife International 2000). Some of these species (*e.g.* Green-tailed and Red-tailed Bristlebills) proved to be more common than suggested previously. Status is often determined on little information and, although new findings may change the status of some species, this should not undermine conservation efforts in Ghana's Upper Guinea forests. In fact, our findings, that several rare or threatened species may still have manageable populations in Ghana, make conservation efforts more urgent, while there is still time to secure their future.

Acknowledgments

We thank the Ghana Wildlife Department for their support of our research. In particular we would like to thank the Executive Director of Wildlife Division and Mike Adu-Nsiah for their help with permits and their enthusiasm for our work. John Mason, Patrick Adjewodah, Mavis Boateng and Larsey Ashrifie from Nature Conservation Research Centre, and Samuel Agyei provided invaluable logistical support during all phases of this project. We also thank Frank Agbeko and the people of Asumura for their assistance, and especially Nana Prince Yaw Adomako for granting us access to the forest reserves near Asumura. We also appreciate David Moyer helping us to get our research started in Ghana by suggesting that we contact John Mason. Financial support came from the Louisiana State University Museum of Natural Science, the Marshall Field Fund of the Zoology Department at The Field Museum, NSF PEET DEB-0118794 to KPJ and NSF DEB-0515672 to JDW.

References

- ALLPORT, G. (1991) The status and conservation of threatened birds in the Upper Guinea forest. *Bird Conserv. Internat.* 1: 53–74.
- ALLPORT, G., AUSDEN, M.J., FISHPOOL, L.D.C., HAYMAN, P.V., ROBERTSON, P.A. & WOOD, P. (1996) Identification of the Illadopsises *Illadopsis* spp. in the Upper Guinea forest. *Bull. Afr. Bird Club* 3: 26–30.
- BATES, J.M., BOWIE, R.C.K., WILLARD, D.E., VOELKER, G. & KAHINDO, C. (2004) A need for continued collecting of avian voucher specimens in Africa: why blood is not enough. *Ostrich* 75: 187–191.
- BEIER, P., DRIELEN, M.V. & KANKAM, B.O. (2002) Avifaunal collapse in West African forest fragments. *Conserv. Biol.* 16: 1097–1111.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2000) *Threatened Birds of the World*. Lynx, Barcelona.
- BORROW, N. & DEMEY, R. (2001) *A Guide to the Birds of Western Africa*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- CLAYTON, D.H. & DROWN, D.M. (2001) Critical evaluation of five methods for quantifying chewing lice (Insecta: Phthiraptera). *J. Parasitol.* 87: 1291–1300.
- CLAYTON, D.H., GREGORY, R.D. & PRICE, R.D. (1992) Comparative ecology of Neotropical bird lice. *J. Anim. Ecol.* 61: 781–795.
- COLLAR, N.J. & STUART, S.N. (1985) *Threatened Birds of Africa and Related Islands*. International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- DOWSETT, R.J. (2005) A supplementary gazetteer for the birds of Ghana. *Malimbus* 27: 116–119.
- DOWSETT, R.J., DOWSETT-LEMAIRE, F. & HESTER, A. (2008) The avifauna of Ghana: additions and corrections. *Bull. Afr. Bird Club* 15: 191–200.
- DOWSETT-LEMAIRE, F. & DOWSETT, R.J. (2007) The avifauna of the proposed Kyabobo National Park in eastern Ghana. *Malimbus* 29: 61–88.
- DUTSON, G. & BRANSCOMBE, J. (1990) *Rainforest Birds in Southwest Ghana*. Study Rep. 46, International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- GRIMES, L.G. (1987) *The Birds of Ghana*. Check-list 9, British Ornithologists' Union, London.
- GRIMES, L. & DARKU, K. (1968) Some recent breeding records of *Picathartes gymnocephalus* in Ghana and notes on its distribution in West Africa. *Ibis* 110: 93–99.
- HELSENS, T. (1996) New information on birds in Ghana, April 1991 to October 1993. *Malimbus* 18: 1–9.
- HOLBECH, L.H. (1992) *Effects of Selective Logging on a Rain-forest Bird Community in Western Ghana*. M.Sc. thesis, University of Copenhagen.
- HOLBECH, L.H. (1996) *Faunistic Diversity and Game Production contra Human Activities in the Ghana High Forest Zone, with Reference to Western Region*. Ph.D. thesis, University of Copenhagen.

- HOLBECH, L.H. (2005) The implications of selective logging and forest fragmentation for the conservation of avian diversity in evergreen forests of south-west Ghana. *Bird Conservation International* 15: 27–52.
- HUSTLER, K. (1996) To collect or not to collect — that is the question. *Bull. Afr. Bird Club* 3: 53–54.
- LOWE, W.P. (1937) Report on the Lowe-Waldron expeditions to the Ashanti forests and Northern Territories of the Gold Coast. *Ibis* (14)1: 345–368, 635–662, 830–864.
- MARKS, B.D., WECKSTEIN, J.D., JOHNSON, K.P., MEYER, M.J., BRAIMAH, J. & OPPONG, J. (2004) Rediscovery of the White-necked Picathartes (*Picathartes gymnocephalus*) in Ghana. *Bull. Brit. Orn. Club* 124: 151–153.
- MAYR, E. & O'HARA, R.J. (1986) The biogeographic evidence supporting the Pleistocene forest refuge hypothesis. *Evolution* 40: 55–67.
- MOYER, D. (1996) Birding in Ghana, West Africa. *Bull. Afr. Bird Club* 3: 105–112.
- NTIAMOA-BAIDU, Y., OWUSU, E.H., ASAMOA, S. & OWUSU-BOATENG, K. (2000a) Distribution and abundance of forest birds in Ghana. *Ostrich* 71: 262–268.
- NTIAMOA-BAIDU, Y., OWUSU, E.H., ASAMOA, S. & OWUSU-BOATENG, K. (2000b) Avifauna of two upland evergreen forest reserves, the Atewa range and Tano Offin, in Ghana. *Ostrich* 71: 277–281.
- OWUSU, E.H. & ASAMOA, A. (2008) New White-necked Picathartes *Picathartes gymnocephalus* nesting areas in Ghana. *Malimbus* 30: 175–177.
- PAYNE, R.B. & SORENSON, M.D. (2003) Museum collections as sources of genetic data. *Bonn. zool. Beitr.* 51: 97–104.
- REMSEN, J.V. (1995) The importance of continued collecting of bird specimens to ornithology and bird conservation. *Bird Conserv. Internat.* 5: 145–180.
- SUTTON, R.W.W. (1965) Notes on Ghanaian birds seen in 1964. *Ibis* 107: 251–253.
- STATTERSFIELD, A.J., CROSBY, M.J., LONG, A.J. & WEGE, D.C. (1998) *Endemic Bird Areas of the World: priorities for biodiversity conservation*. Birdlife International, Cambridge.
- TAYLOR, I.R. & MACDONALD, M.A. (1978) The birds of the Bia National Park, Ghana. *Bull. Niger. Orn. Soc.* 14: 36–41.

Note sur l'avifaune des massifs d'Hombori et Douentza (Mali)

par Michel Clouet¹, Jean-Louis Goar² & Jean-François Bousquet³

¹54 Allées des Demoiselles, 31400 Toulouse, France. <dr.clouet@wanadoo.fr>

²11330 Villerouge-Termenès, France

³144 Allées de Barcelone, 31000 Toulouse, France

Reçu 29 janvier 2008; revu 31 décembre 2008.

Résumé

Deux courts séjours aux massifs entre Hombori et Douentza (Mali) en septembre 2006 et décembre 2007 ont permis d'identifier 97 espèces dont 71 d'appartenance afro-tropicale, 18 migrateurs ou hivernants paléarctiques et huit caractéristiques du biome sahélien. Le faible nombre de Vautours de Rüppell *Gyps rueppellii* témoigne de la chute des effectifs de leurs colonies. La présence de nombreux Martinets marbrés *Tachymarptis aequatorialis* fait évoquer une possible reproduction. La richesse de l'avifaune, notamment en rapaces et en espèces rupicoles justifierait le classement de ces massifs en zone importante pour la conservation des oiseaux.

Summary

Note on the birds of the Hombori-Douentza massifs, Mali. During two short visits to the massifs between Hombori and Douentza, Mali, in September 2006 and December 2007 we identified 97 bird species of which 71 were Afrotropical, 18 Palearctic migrants or winter visitors and eight were Sahel biome-restricted species. The low number of Rüppell's Griffons *Gyps rueppellii* corresponds with a decline in their colonies. The presence of numerous Mottled Swifts *Tachymarptis aequatorialis* suggested that they may breed in the area. The bird species richness, especially of raptors and rupicolous species, justifies classification of the massifs as an Important Bird Area.

Introduction

Les massifs situés entre les villages d'Hombori et de Douentza (15°16'N, 1°42'W et 15°0'N, 2°57'W) forment une série d'*inselbergs*, dont le plus haut sommet du Mali (1154 m), dans le prolongement du plateau Dogon vers le nord-est en zone sahélienne. Éléments spectaculaires du paysage, les massifs tabulaires, leurs grandes falaises et les pitons rocheux constituent un milieu original émergeant de la plaine couverte

d'une steppe plus ou moins arborée et dégradée, avec quelques mares, des cultures (mil) et des villages.

Le faible nombre de données publiées sur ces massifs (Lamarche 1980, 1981) nous a conduit à rapporter nos observations.

Méthodes

Nos observations ont été recueillies au cours de deux séjours, l'un en fin de saison des pluies (17 et 23–24 sep 2006) limité aux abords de l'axe routier sur 140 km entre Hombori et Douentza, l'autre en saison sèche (1–3 et 11–12 déc 2007) permettant une recherche plus étendue autour des principaux massifs. Lors de chaque séjour, les relevés ornithologiques ont été effectués au cours d'itinéraires échantillons de 1 à 4 km ($n = 15$) parcourus à pied et lors de points fixes (de 20 minutes à 3 heures, $n = 20$), face aux falaises, dans la zone de pentes, d'éboulis et de ravines à leur pied, et dans les plaines environnantes dans les secteurs d'Hombori, de Boni, et autour du grand massif de Dyoundé.

Les noms d'oiseaux utilisés sont ceux retenus par Borrow & Demey (2001) et les abréviations utilisées sont: Sep = septembre 2006; Déc = décembre 2007; R = résident dans la région; M = migrateur; H = hivernant; V = visiteur occasionnel; 1 = moins de trois observations individuelles dans nos relevés; 2 = présent dans moins de 25% des relevés; 3 = présent dans 25 à 50% des relevés; 4 = présent dans plus de 50% des relevés.

Liste systématique

Ardeidae

Ardea cinerea Héron cendré. Déc, V, 1.

Bubulcus ibis Héron garde-bœufs. Sep, Déc. R, 2.

Ciconiidae

Ciconia abdimii Cigogne d'Abdim. Sep. M, 2.

Leptoptilos crumeniferus Marabout d'Afrique. Sep, Déc. R, 2. Un rassemblement de c. 30 venant se poser le soir sur le sommet d'un piton à Hombori Tondo, Sep. Trois entre Banikani et Kikara, Déc. Non observé à la Main de Fatma où l'avait noté Elosegui (1975).

Anatidae

Plectropterus gambensis Oie-armée de Gambie. Sep. V, 1.

Accipitridae

Elanus caeruleus Elanion blanc. Sep. V, 1.

Milvus migrans Milan noir. Sep, Déc. M, 1–2. Commun le long de l'axe routier, Sep. Cantonné dans les villages (Hombori), Déc. Exclusivement ssp. *parasitus*.

Neophron percnopterus Vautour percnoptère. Sep, Déc. R, 2. Cantonné près des falaises dans plusieurs secteurs, dont deux couples l'un avec un juvénile à Tombori Tondo, site où Elozegui (1975) avait déjà noté deux couples.

Necrosyrtes monachus Vautour charognard. Sep, Déc. R, 2-3. Le long de l'axe routier, Sep; cantonné dans les villages (Hombori), Déc.

Gyps rueppellii Vautour de Rüppell. Sep, Déc. R, 3. Isolé ou en petits groupes près des falaises. Un couple recharge une aire à Tombori Tondo, Déc.

Torgos tracheliotus Vautour oricou. Déc. V, 1. Un adulte accompagné d'un juvénile au sud-ouest de Dyounde.

Circaetus gallicus Circaète Jean-le-Blanc. Déc. M, 2.

C. beaudouini Circaète de Beaudouin. Sep, Déc. M, 2. Plus fréquent en Déc, jusqu'à trois individus sur la même paroi.

Circus macrourus Busard pâle. Déc. M, 2.

C. pygargus Busard cendré. Déc. M, 2.

C. aeruginosus Busard des roseaux. Sep, Déc. M, 2.

Micronisus gabar Autour gabar. Déc. R, 1.

Melierax metabates Autour sombre. Sep R, 2.

Butastur rufipennis Busautour des sauterelles. Sep, Déc. M, 2.

Buteo auguralis Buse d'Afrique. Sep, Déc. M, 2.

Aquila rapax Aigle ravisseur. Déc. M, 2. Observations d'adultes, d'immatures et d'une aire avec un adulte nourrissant, tous de la ssp. *belisarius*.

Hieraaetus pennatus Aigle botté. Sep, Déc. M, H, 3. Effectifs nombreux en Déc, surtout à proximité des falaises, dans toute la région qui paraît être une importante zone d'hivernage. Majoritairement phase claire.

Falconidae

Falco tinnunculus Faucon crécerelle. Sep, Déc. R, 2. Tous de la ssp. *rufescens*.

F. alopex Crécerelle renard. Sep, Déc. R, 4.

F. biarmicus Faucon lanier. Sep, Déc. R, M/H ?, 2. En Déc nous avons observé dans de très bonnes conditions deux individus qui rassemblaient à des Faucons sacre *F. cherrug*, et qui pouvaient être des juvéniles de la sous-espèce désertique du Lanier *F. b. erlangeri*, connu comme migrateur dans le sud mauritanien et au Sénégal (Brown *et al.* 1982). Ils avaient le dessus brun, la tête très pâle, le dessous clair avec flammèches marron bien marquées et le dessous des ailes très contrasté.

F. peregrinus Faucon pèlerin. Sep, Déc. M, R, 2.

Phasianidae

Ptilopachus petrosus Poule de roche. Déc. R, 2.

Burhinidae

Burhinus senegalensis Oedicnème du Sénégal. Déc. R, 1.

Charadriidae

Vanellus spinosus Vanneau à éperons. Sep, Déc. R, 1.

Scolopacidae

Tringa glareola Chevalier sylvain. Déc. M, 1.

T. ochropus Chevalier cul-blanc. Déc. M, 1.

Pteroclididae

Pterocles exustus Ganga à ventre brun. Déc. R, 1.

Columbidae

Columba guinea Pigeon roussard. Sep, Déc. R, 3.

C. livia Pigeon biset. Sep, Déc. R, 2.

Streptopelia vinacea Tourterelle vineuse. Sep, Déc. R, 2.

S. roseogrisea Tourterelle rieuse. Sep, Déc. R, 2.

S. senegalensis Tourterelle maillée. Sep, Déc. R, 3.

Oena capensis Tourtelette masquée. Sep, Déc. R, 3.

Apodidae

Cypsiurus parvus Martinet des palmiers. Sep, Déc. R, 2.

Apus pallidus Martinet pâle. Déc. M, 2.

A. apus Martinet noir. Déc. M, 2.

A. caffer Martinet cafre. Sep, Déc. R, 2.

A. affinis Martinet des maisons. Déc. R, 2.

Tachymarptis melba Martinet alpin. Déc. M, 2. Observé devant les parois et souvent à basse altitude.

T. aequatorialis Martinet marbré. Sep, Déc. M, 3. Observé en Sep près des falaises. En Déc en grand nombre, le plus souvent très haut devant et au dessus des parois, en groupe jusqu'à c. 300 individus formant de véritables cylindres au dessus des falaises (présence probable de juvéniles après la fin de la reproduction).

Meropidae

Merops orientalis Guêpier d'Orient. Déc. M, 2.

Coraciidae

Coracias abyssinicus Rollier d'Abyssinie. Sep, Déc. M, 2-3.

Phoeniculidae

Phoeniculus purpureus Irrisor moqueur. Déc. R, 1.

Upupidae

Upupa epops Huppe fasciée. Sep, Déc. R, 2.

Bucerotidae

Tockus erythrorhynchus Calao à bec rouge. Déc. M, 1.

T. nasutus Calao à bec noir. Sep. M, 2.

Capitonidae

Lybius vieilloti Barbican de Vieillot. Déc. R, 1.

Trachyphonus margaritatus Barbican perlé. Déc. R, 1.

Picidae

Dendropicos elachus Pic gris. Déc. R, 1.

Alaudidae

Mirafr cantillans Alouette chanteuse. Sep. M, 2.

Eremopterix leucotis Moinelette à oreillons blancs. Sep, Déc. R, M, 3.

E. nigriceps Moinelette à front blanc. Déc. M, 2.

Hirundinidae

Hirundo fuligula Hirondelle isabelline. Sep, Déc. R, 3.

H. rustica Hirondelle rustique. Sep. M, 2.

H. senegalensis Hirondelle des mosquées. Sep, Déc. M, 2.

Motacillidae

Motacilla cinerea Bergeronnette des ruisseaux. Déc. M, 2.

Pycnonotidae

Pycnonotus barbatus Bulbul des jardins. Déc. R, 1.

Turdidae

Cercotrichas podobe Agrobate podobé. Sep, Déc. R, 3.

Oenanthe oenanthe Traquet motteux. Déc. M, 2.

O. deserti Traquet du désert. Déc. M, 2.

Cercomela familiaris Traquet familier. Déc. R, 1. Deux observations à Tombori Tondo.

Myrmecocichla nigra Traquet commandeur. Déc. R, 1. Une seule observation à Tombori Tondo.

M. cinnamomeiventris Traquet à ventre roux. Déc. R, 1.

Monticola saxatilis Monticole merle-de-roche. Déc. M, 1. Deux observations près de Dyoundé.

Sylviidae

Spiloptila clamans Prinia à front écailléux. Déc. R, 2.

Phylloscopus bonelli Pouillot de Bonelli. Déc. M, 1.

Nectariniidae

Hedydipna platura Souïmanga pygmé. Déc. M, 2.

Laniidae

Lanius senator Pie-grièche à tête rousse. Déc. M, 1.

L. meridionalis Pie-grièche méridionale. Sep, Déc. R, 3.

Corvidae

Ptilostomus afer Piac-piac. Déc. R, 1.

Corvus ruficollis Corbeau brun. Sep, Déc. R, 2.

C. albus Corbeau pie. Sep, Déc. R, 4.

Sturnidae

Onychognathus neumanni Rufipenne de Neumann. Sep, Déc. R, 2.

Lamprotornis chalybaeus Choucador à oreillons bleus. Déc. R, 1.

L. caudatus Choucador à longue queue. Déc. R, 1.

L. pulcher Choucador à ventre roux. Sep Déc. R, 2.

Passeridae

Passer griseus Moineau gris. Sep, Déc. R, 3.

P. luteus Moineau doré. Sep, Déc. M, 2.

Ploceidae

Sporopipes frontalis Sporopipe quadrillé. Sep, Déc. R, 1.

Bubalornis albirostris Alecto à bec blanc. Sep, Déc. R, 2.

Ploceus velatus Tisserin à tête rousse. Sep, Déc. R, 1.

Quelea quelea Travailleur à bec rouge. Déc. M, 2.

Estrildidae

Pytilia melba Beaumarquet melba. Déc. R, 2.

Lagonosticta senegala Amarante du Sénégal. Déc. R, 2.

Uraeginthus bengalus Cordonbleu à joues rouges. Déc. R, 2.

Lonchura cantans Capucin bec-d'argent. Déc. R, 2.

Viduidae

Vidua orientalis Veuve à collier d'or. Déc. R, 1.

V. chalybeata Combassou du Sénégal. Déc. R, 1.

Fringillidae

Serinus leucopygius Serin à croupion blanc. Déc. R, 1.

Emberizidae

Emberiza affinis Bruant à ventre jaune. Déc. R, 1.

E. striolata Bruant striolé. Sep, Déc. R, 2.

E. tahapisi Bruant cannelle. Sep, Déc. R, 4.

Discussion

Nous avons identifié 97 espèces, dont 71 afro-tropicales et 18 sont des migrateurs ou hivernants paléarctiques. Huit espèces appartenant au biome sahélien ont été observées, sur les 16 qui le caractérisent, alors que six sont rapportées pour la falaise de Bandiagara (Fishpool & Evans 2001).

Nombre d'espèces essentiellement afro-tropicales citées dans la région par Balança & de Visscher (1993) n'ont pas été contactées du fait du caractère limité de l'échantillonnage, notamment celui de la fin de la saison des pluies où sont présents les migrateurs africains. La présence de mares plus ou moins pérennes (associée à la proximité du delta intérieur du Niger) rend compte de la présence d'espèces africaines ou hivernantes paléarctiques liées aux zones humides.

Les espèces contactées dans les plaines à la périphérie des massifs rocheux (même si leur nombre est limité et si aucun élément nouveau n'apparaît) donnent un aperçu représentatif du peuplement de la zone sahélienne. L'observation des Vautours oricou adulte et juvénile, d'un cas de reproduction d'Aigle ravisseur ainsi que les fortes densités d'Aigles bottés en hivernage méritent cependant d'être rapportées dans le contexte actuel particulièrement défavorable aux rapaces en Afrique de l'Ouest (Thiollay, 2006).

L'avifaune spécifique des milieux rupestres est qualitativement bien représentée, mais le fait le plus marquant aujourd'hui, déjà signalé par Thiollay (2006), est la chute des effectifs de Vautours de Rüppell qui constituaient là des colonies parmi les plus prospères d'Afrique de l'Ouest (Elosegui 1975). En comparant seulement trois des sites documentés par Elosegui, nous avons compté pour Barkoussi Tondo 17

individus alors qu'il abritait 45 nids occupés, pour Tombori Tondo 12 individus alors que 44 nids étaient occupés en 1975, et pour Garimi Tondo ou Main de Fatma qui comptait 49 nids occupés en 1975 et 47 en février 1987 (Terrasse & Thauront 1988), nous n'avons observé que 4 vautours en vol au matin du 12 déc 2007. Par contre les effectifs de Vautours percnoptères semblent moins affectés, avec des oiseaux paraissant cantonnés sur plusieurs sites, notamment dans le massif de Dyoundé.

Les insectivores aériens sont bien représentés dans ces massifs avec l'Hirondelle isabelline et six espèces de martinets, dont trois abondantes: Martinets des maisons, marbré et alpin. Ce dernier n'était présent qu'en décembre et il avait été observé en mars (Elosegui 1975), ce qui peut évoquer un statut de migrateur paléarctique, mais il est aussi indiqué comme nicheur dans la falaise de Bandiagara (Borrow & DemeY 2001). La présence du Martinet marbré en septembre et en grand nombre en décembre, alors qu'il n'avait pas été noté par Elosegui (1975) en mars est compatible avec sa reproduction dans les massifs d'Hombori-Douentza en fin de saison des pluies, ce qui rendrait compte des effectifs importants observés en décembre. Ces observations sont à rapprocher de celles de Spierenburg (2000) à la falaise de Bandiagara. Il manque cependant encore la preuve formelle de la nidification pour cette espèce dont les sites de reproduction en Afrique de l'Ouest sont inconnus.

Dans la série de nos relevés en milieu rupestre, les espèces les plus souvent contactées furent le Crécerelle renard, le Corbeau pie et le Bruant cannelle et les espèces les plus caractéristiques (non contactées dans les autres milieux) la Poule de roche, le Pigeon biset, la Rufipenne de Neumann et le Traquet à ventre roux.

L'intérêt ornithologique des massifs d'Hombori-Douentza avec une riche avifaune rupicole et la présence de colonies reproductrices relictuelles de vautours en très forte régression et globalement menacés en Afrique de l'Ouest justifierait de les considérer comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Fishpool & Evans 2001) au Mali.

Remerciements

Nous remercions Isabelle Rebours, Alan Davis, Luc Gonzalez, Charles Martimor et Jean Pierre Pompidor pour leur amicale collaboration en décembre 2007, et Joost Brouwer et Olivier Girard pour leurs commentaires sur le manuscrit.

Bibliographie

- BALANÇA, G. & DE VISSCHER, M.N. (1993) Notes sur les oiseaux observés sur le Plateau Dogon au Mali. *Malimbus* 14 : 53–57.
- BORROW, N. & DEMEY, R. (2001) *Guide to the Birds of Western Africa*. Helm, Londres.

- BROWN, L.H., URBAN, E.K. & NEWMAN, K. (eds) (1982) *The Birds of Africa*, vol. 1. Academic Press, London.
- ELOSEGUI, R. (1975) *Buitres y Rocas en el País Dogon, Mali*. Elozegui Ed., Tolosa.
- FISHPOOL, L.D.C. & EVANS, M.I. (eds) (2001) *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands: Priority sites for conservation*. BirdLife, Cambridge.
- LAMARCHE, B. (1980) Liste commentée des oiseaux du Mali. Non passereaux. *Malimbus* 2: 121–158.
- LAMARCHE, B. (1981) Liste commentée des oiseaux du Mali. Passereaux. *Malimbus* 3: 73–102.
- SPIERENBURG, P. (2000) Nouvelles observations de six espèces d'oiseaux au Mali. *Malimbus* 22: 23–27.
- TERRASSE, M. & THAURONT, M. (1988) The vultures of Mali. *Vulture News* 20: 4–6.
- THIOLLAY, J.M. (2006) The decline of raptors in West Africa: long-term assessment and the role of protected areas. *Ibis* 148: 240–254.

Short Notes — Notes Courtes

Nest defence by Senegal Lapwings *Vanellus lugubris* against Night Adder *Causus maculatus*, in Gabon

The nest of a pair of Senegal Lapwings *Vanellus lugubris* was followed from the date of laying onwards, in the northern, savanna sector of the Lopé National Park, central Gabon. The habitat of the nest and its surroundings was a very short native grass sward that had been mown, which made observations very clear.

On 14 Aug 2008, both birds, which had been incubating three eggs for 24 days, were observed defending their nest against a small Night Adder *Causus maculatus* measuring *c.* 30 cm long. The lapwings had previously been seen to defend the nest successfully against a dog, and to drive a Common Bulbul *Pycnonotus barbatus* away from the nest area.

The two birds were normally seen together only when changing turns at incubating the eggs. However, at 6h30 (about 10 min. after sunrise), both parents were present around the nest. With binoculars it was seen that the eggs had not yet hatched, and that a small Night Adder was *c.* 5 m from the nest. Whenever the snake was motionless, one bird remained close by and watched it constantly while the other (larger, and presumably the male, after Urban *et al.* 1986) remained on the nest. Each time the snake moved, both birds attacked, often vocalising. The behaviour of the birds included squatting with both wings stretched out to the side, facing the snake, which had the double impact of displaying the boldly patterned wings and increasing the bird's apparent size. This behaviour was often followed by pecking at the snake's body. At times both birds stood side by side between the snake and the nest. They repeatedly pecked at the snake, despite it trying to bite them; the snake struck many times at the birds, which always successfully jumped out of the way. They also repeatedly picked it up and carried it, in a multiple series of "pick-up, walk a few paces, drop" steps, until about 10h30, when they had moved it *c.* 30 m away from the nest. The snake then left the nest area. It was examined from a distance of 1 m and did not have any visible injuries despite several hours of being pecked at. A few days after the attack all three eggs hatched successfully.

This and other species of plover are known to defend their nests and young vigorously and to display different types of anti-predator behaviour (Kis *et al.* 2000, Urban *et al.* 1986, Yasué & Dearden 2006). A study of Southern Lapwings *V. chilensis* showed a reptile-specific "pecking attack" similar to the one we observed (Walters 1990). Finally, evidence from a study of Killdeer *Charadrius vociferus* (Brunton 1990) suggests that the longer the eggs have been incubating, the more intense will be the parent's defence of the nest, and that males were more likely to be the most energetic defenders. Our sample size of one precludes any discussion of this.

It is likely that the eggs of *V. lugubris*, in their typical nesting sites on recently burned savanna or on very short grass (Urban *et al.* 1986), are preyed on by *C. maculatus* and other snakes. *C. maculatus* is typically found in the savannas of Lopé (Pauwels & Vandeweghe 2008) and throughout West and central Africa (Cansdale 1961). A recent review of studies that used video cameras to record events at bird's nests, revealed that snakes were often the most important type of nest predator (Weatherhead & Blouin-Demers 2004).

We are grateful to the Wildlife Conservation Society and to the Centre International de Recherches Médicales de Franceville, Gabon, for funding and support. Thanks also to the National Water and Forests School (ENEF) of Gabon. Finally thanks to the National Parks Authority of Gabon (ANPN) for their continued support for conservation.

References

- BRUNTON, D. (1990). The effects of nesting stage, sex, and type of predator on parental defense by Killdeer (*Charadrius vociferous* [sic]): testing models of avian parental defense. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 26: 181–190.
- CANSDALE, G.S. (1961) *West African Snakes*. Longman, London.
- KIS, J., LIKER, A. & SZEKELY, T. (2000) Nest defence by Lapwings: observations on natural behaviour and an experiment. *Ardea* 88: 155–163.
- PAUWELS, O.S.G. & VANDEWEGHE, J.P. (2008) *Les Reptiles du Gabon*. Smithsonian Institution, Washington DC.
- URBAN, E.K., FRY, C.H. & KEITH, S. (1986) *The Birds of Africa*, vol. 2. Academic Press, London.
- WALTERS, J.R. (1990) Anti-predatory behaviour of lapwings: field evidence of discriminative abilities. *Wilson Bull.* 102: 49–70.
- WEATHERHEAD, P.J. & BLOUIN-DEMERS, G. (2004) Understanding avian nest predation: why ornithologists should study snakes. *J. Avian Biol.* 35: 185–190
- YASUÉ, M. & DEARDEN, P. (2006) The effects of heat stress, predation risk and parental investment on Malaysian Plover nest return times following a human disturbance. *Biol. Conserv.* 132: 472–480.

Received 31 August 2008; revised 31 October 2008.

Serge Mibambani¹, Michel Ondo Engouang¹, Fiona Maisels² & Kathryn Jeffery³

¹Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF), Cap Esterias, Gabon.

²Wildlife Conservation Society, 2300 Southern Boulevard, Bronx NY, U.S.A. and School of Biological and Environmental Sciences, University of Stirling, U.K.

<fmaisels@wcs.org>

³Station des Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Centre International de Recherches Médicales de Franceville, Gabon.

Odd observations from bird ringing in Nigeria

In 1960 I began ringing birds in Kano, Nigeria, using mist nets from China and British-made rings bearing the address Jos Museum Nigeria. I passed rings to friends in Jos and Ibadan, who began ringing there too and at one time Yellow Wagtails *Motacilla flava* were being ringed in all three places. Eventually we changed to using British Trust for Ornithology rings with the British Museum return address. I published annual ringing reports in the *Bulletin of the Nigerian Ornithological Society* and subsequently *Malimbus* and details were summarised by Elgood *et al.* (1994). A few additional observations, which did not appear in these reports, are summarised here.

In Kano in September 1962, I caught a Redstart *Phoenicurus phoenicurus* with a piece of paper on its leg on which was written "Santa Maria".

In December 1963, I found a village near Nguru where they had a small flock of White Storks *Ciconia ciconia* which they used as decoys for trapping wild storks. During my annual visits to this village up to 1980, I got several rings off storks captured by the village. Two of these had been put on by the same Catholic Father in Algeria.

In December 1965, I received a cable from the British Embassy in Cairo, saying that a bird had been handed in with a ring marked Jos Museum on its leg. I was never able to get the ring number.

In 1966, I received a letter in Greek from a shepherd enclosing a ring (Jos Museum no. 16872) from a Yellow Wagtail ringed at Kano on 23 Nov 1963 and recovered in Lamia (38°53'N, 22°27'E) on 12 Dec 1965, and saying that these birds "follow our flocks and we call them the travellers".

Reference

ELGOOD, J.H., HEIGHAM, J.B., MOORE, A.M., NASON, A.M., SHARLAND, R.E. & SKINNER N.J. (1994) *The Birds of Nigeria*. Checklist 4, 2nd ed., British Ornithologists' Union, Oxford.

Received 16 May 2008; revised 21 July 2008.

R.E. Sharland

1 Fisher's Heron, East Mills, Fordingbridge, Hants SP 6 2JR, U.K.

Bird observations from Aouk, S Chad, including additions to the avifauna

We document observations of three bird species (Blue-breasted Kingfisher *Halcyon malimbica*, Yellow-throated Leaflove *Chlorocichla flavicollis*, Spectacled Weaver *Ploceus ocularis*) that are either new to Chad or confirm previous unsupported

reports, as well as other records of note at the Campement de l'Aouk (9°9'N, 20°12'E), on the Bahr Aouk in S Chad, where PB spent 16–22 Feb (dry season) 2003. This is in the Sudanian woodland zone (= Guinea–Sudanien of some authors) on the border between Chad and the Central African Republic. The nearest towns of any size are Massèmbagne (Chad, 9°29'N, 20°53'E) and Garba (CAR, 9°12'N, 20°30'E). The camp is in a cleared area on the edge of the river Aouk, which was some 20 m wide at the time. The riverine vegetation on the CAR side had been greatly cleared, being just grassland with some widely spaced palms *Borassus aethiopium*. On the Chad bank the vegetation was denser, with some good gallery forest. There was thorny *Acacia* scrub, high grass, some aquatic vegetation and large fig *Ficus* sp. trees. There is a single rainy season falling between May and October.

Observations and mist-netting were carried out in the immediate vicinity of the camp. Species new to Chad are prefixed with an asterisk.

Scolopacidae

Tringa erythropus Spotted Redshank. One seen well in a small marsh, in winter dress, its long red legs and generally pale plumage being distinctive. There are records from further north in Chad (Salvan 1968). Rejected from the CAR list by Dowsett *et al.* (1999), but occurs in N Cameroon (Scholte *et al.* 1999) and widely in S Sudan (Nikolaus 1987).

Psittacidae

Agapornis pullarius Red-headed Lovebird. Present in small numbers in the Aouk area (one caught and ringed), the only certain previous record for Chad being south of Moundou (8°35'N, 16°1'E) (Malbrant *in* Salvan 1968). In CAR, north to the Manovo area (Green 1983).

Musophagidae

Musophaga violacea Violet Turaco. Seen well in riverine trees. Already reported from S Chad at Fort-Archambault (Vielliard 1972) and in CAR at Ndélé (8°25'N, 20°38'E) (Bouet 1961), but a record from Bamingui has been rejected (Green 1990). P. Christy (*in litt.*) also questions the report from neighbouring Manovo (Carroll 1988), where he has failed to find the species. On the Aouk *M. violacea* is near the eastern limit of its range. In Cameroon it occurs commonly in gallery forest as far north as the Benoué (including one caught at Buffle Noir, 8°6'N, 13°50'E: F. Dowsett-Lemaire & RJD pers. obs), and reported north even to Gashiga-Demsa (9°32'N, 13°13'E) (Club Ornithologique du Cameroun unpubl.).

Alcedinidae

**Halcyon malimbica* Blue-breasted Kingfisher. Ten were ringed. Reported from S Chad by Fry *et al.* (1988), possibly based on the map in Snow (1978), but C.H. Fry (*in litt.*) could provide no details and we have not traced any documented locality record. Reported from c. 9°30'N, 21°0'E in Manovo, just over the border in CAR (Carroll 1988), and it occurs in similar gallery forest in the Benoué valley (Cameroon), north to Buffle Noir at 8°6'N, 13°49'E (F. Dowsett-Lemaire & RJD pers. obs.).

Picidae

Campethera abingoni Golden-tailed Woodpecker. Seen in the Aouk area (including one netted), the only previous record from Chad being a specimen collected in 1905 by Boyd Alexander in the Chari valley (Neumann 1908), probably in the area of Banda, c. 9°1'N, 18°29'E, judging by his itinerary (Alexander 1907).

Pycnonotidae

**Chlorocichla flavicollis* Yellow-throated Leaflove. One netted and photographed. This is further north than the most northerly report in CAR (Bozoum, 6°19'N, 16°23'E; type-locality of the race *simplicicolor*) (Grote 1924). However, it is known in similar riparian habitat from as far north in Cameroon as Grand Capitaine (8°32'N, 13°54'E) and other places in the Benoué National Park (F. Dowsett-Lemaire & RJD pers. obs.).

Sylviidae

Locustella luscinioides Savi's Warbler. One ringed 19 Feb, the most southerly record in central Africa; previously known in Chad from north of Kohal (Kanem, 14°30'N, 16°45'E) (Salvan 1968).

Hippolais opaca Eastern Olivaceous Warbler. Seen daily, and from its broad bill distinguished from *H. pallida* (*sensu stricto*), which breeds south to Mailao (11°35'N 15°17'E: Vielliard 1972). *H. opaca* has been reported once before, at Ndjamena (Fort-Lamy: Salvan 1968). *H. pallida* (*sensu lato*) was rejected from the CAR list by Germain (1992), but both species occur in N Cameroon (Louette 1981, Scholte *et al.* 1999).

Muscicapidae

Myioparus plumbeus Lead-coloured Flycatcher. Seen in the Aouk area, the only previous record from Chad being that collected by Boyd Alexander in 1905 at Irena, 8°34'N, 19°1'E (Vielliard 1972), on the border with CAR.

Platysteiridae

Batis orientalis Grey-headed Batis. A male was watched closely each day; its crown and upperparts were strikingly grey, and the broad white eye-stripes joined on the nape. The distribution of this and Black-headed Batis *B. minor* in this part of Africa is not clear, but *B. orientalis* is known from Birao (10°16'N, 22°48'E) in N CAR (Bretagnolle 1993). The Aouk area is notably drier than the areas in which *minor* is often found..

Ploceidae

**Ploceus ocularis* Spectacled Weaver. One netted and photographed. Reported from just over the border in Manovo, CAR (Carroll 1988) and north to 9° in W Sudan (Nikolaus 1987). It occurs in similar gallery forest in the Benoué valley (Cameroon), north to Buffle Noir (F. Dowsett-Lemaire & RJD pers. obs.).

PB thanks staff of the Campement de l'Aouk for their cooperation.

References

- ALEXANDER, B. (1907) *From the Niger to the Nile* (2 vols). Edward Arnold, London.
- BOUET, G. (1961) *Oiseaux de l'Afrique tropicale. (Deuxième Partie)*. ORSTOM, Paris.
- BRETAGNOLLE, F. (1993) An annotated checklist of birds of north-eastern Central African Republic. *Malimbus* 15: 6–16.
- CARROLL, R.W. (1988) Birds of the Central African Republic. *Malimbus* 10: 177–200.
- DOWSETT, R.J., CHRISTY, P. & GERMAIN, M. (1999) Additions and corrections to the avifauna of Central African Republic. *Malimbus* 21: 1–15.
- FRY, C.H., KEITH, S. & URBAN, E.K. (1988) *The Birds of Africa*, vol. 3. Academic Press, London.
- GERMAIN, M. (1992) Sur quelques données erronées concernant l'avifaune de la Lobaye, République Centrafricaine. *Malimbus* 14: 1–6.
- GREEN, A.A. (1983) The birds of Bamingui-Bangoran National Park, Central African Republic. *Malimbus* 5: 17–30.
- GREEN, A.A. (1990) Corrections to the list of birds of Bamingui-Bangoran National Park, Central African Republic. *Malimbus* 12: 53–54.
- GROTE, H. (1924) *Xenocichla flavicollis simplicicolor* n. subsp. *Orn. Monatsb.* 32: 45.
- LOUETTE, M. (1981) The birds of Cameroon. An annotated check-list. *Verhandel. Konink. Akad. Wetensch. Lett. Schone Kunst., Kl. Wetensch.* 163: 1–295.
- NEUMANN, O. (1908) [New species and subspecies of African birds.] *Bull. Brit. Orn. Club* 21: 94–97.
- NIKOLAUS, G. (1987) Distribution atlas of Sudan's birds with notes on habitat and status. *Bonn. zool. Monogr.* 25: 1–322.
- SALVAN, J. (1968) Contribution à l'étude des oiseaux du Tchad. (parties 2–4). *Oiseau Rev. fr. Orn.* 38: 53–85, 127–150, 249–273.
- SCHOLTE, P., DE KORT, S. & VAN WEERD, M. (1999) The birds of the Waza-Logone area, Far North Province, Cameroon. *Malimbus* 21: 16–50.
- SNOW, D.W. (ed.) (1978) *An Atlas of Speciation in African Non-passerine Birds*. British Museum (Natural History), London.
- VIELLIARD, J. (1972) Données biogéographiques sur l'avifaune d'Afrique centrale. II. *Alauda* 40: 63–92.

Received 10 October 2006

Revised 31 August 2008

Pierre Bulens¹ & Robert J. Dowsett²

¹Hougaillard, F-47170 Reaup-Lisse, France. <pierre.bulens@wanadoo.fr>

²Le Pouget, F-30440 Sumène, France. <Dowsett@aol.com>

Errata

Bird diversity in the Nyassang Forest Park, The Gambia

In Table 1 of Ballantyne (2006, Bird diversity in the Nyassang Forest Park, The Gambia. *Malimbus* 28: 134–142), although the individual habitat bird diversity predictions were calculated correctly, I pseudoreplicated the total predicted overall wet season bird species diversity in the park, by summing the totals of predicted bird species for each habitat. This counted species observed in more than one habitat multiple times. The predicted total wet season bird diversity of 300 (quoted in Summary, Results and Discussion) is therefore incorrect; the correct figure should have been 165 species. The original estimate of 300 seemed exceptionally high, predicting that almost two thirds of all bird species found in The Gambia would be found within the small Nyassang Forest Park (c. 2500 ha). The revised figure is a more realistic one third of all the bird species in The Gambia.

Other corrections to the paper are that 20 species, (not 19) were noted only once in the Open Water habitat, and that there should be a “1” in the Open Water habitat for the African Palm Swift in Table 2.

I thank Sandra Currie for highlighting the problem with the original calculations.

Received 30 January 2008; revised 19 February 2008

Stephanie Ballantyne
41 Craiglomond Gardens, Balloch G83 8RP, Scotland.
<0204039b@student.gla.ac.uk>

The avifauna of southeast Niger

On p. 36 of Jensen, Christensen & Petersen (2008, The avifauna of southeast Niger, *Malimbus* 30: 30–54), the scientific name of Lesser Flamingo was incorrectly given as *Platalea leucorodia*. The correct name is *Phoeniconaias minor*. Thanks to Nils Robin for pointing out the mistake.

Received 10 March 2008

F.P. Jensen
Orbicon, Ringstedvej 20, DK-4000 Roskilde, Denmark. <fpj@orbicon.dk>

Society Notices — Informations de la Société

Editor’s Report for the years 2006–8

For the years 2003–5, I reported a low period, with submissions fewer than in preceding years, resulting in single issues only in 2002 and 2004 (*Malimbus* 28: 149–150, 2006). Since then, the situation has improved markedly, with two issues printed each year, as planned, and each year achieving numbers of pages rarely exceeded previously during the lifetime of *Malimbus*. Statistics for 2006–8 are summarized in Table 1.

Since Volume 1, the average number of pages per volume has been 123. All three of the latest volumes have exceeded the average and, at 180 pages, Volume 30 (2008) was the second largest volume ever, surpassed only in 1988 (230 pages) when the *Birds of Niger* was published. Since the last report, the decline in submissions has reversed (at least in 2006–7), with full-length papers making up most of the increase; it had been lack of full-length papers that had contributed most to the previous decline. Encouragingly, more biological and ecological submissions have recently been received and published.

Table 1. *Malimbus* publication statistics, 2006–8.

	2006	2007	2008
Number of pages	152	140	180
Scientific papers received	17	22	15
published	13	15	19
rejected or withdrawn	4 (24%)	0 (0%)	1 (5%)
Reviews published	3	1	0
News & Letters (including Corrigenda) published	3	2	2
Society Notices published	5	7	5

All full-length papers and Short Notes were reviewed by two (occasionally one or three) referees, in addition to the Editor. Referees are acknowledged in each issue as the “Editorial Board”.

Five papers were rejected due to inadequate methodology and lack of new data (three), or to await more complete data (one), while one was withdrawn by the author. The proportion rejected (9 %), of those received the same year, was similar to that of previous periods. Rejection took place within at most four months of receipt. Of the 58 scientific papers published, 55 (95 %) required revision by their authors (beyond minor editorial changes). The time taken by authors to revise their papers varied from same day return to 24 months (median 3 months), similar to recent years. The delay between receiving a final acceptable version of a paper and its publication was one week to 10 months (median 4

months), slightly better than previous years and difficult to reduce further, given our 6-monthly publication schedule. Altogether, including the time taken for review by referees, editing by me and proof-reading by authors, the delay between first receipt of a scientific submission (*i.e.* not including News, Notices and Reviews, which are always published in the issue immediately following receipt) and its publication varied from one to 35 months (median 10 months), with 62 % of papers published within one year of receipt.

No new Index has been published, as Indexes now appear on the W.A.O.S. web site.

I should once again like to express my thanks to all referees for their precious time and valuable insights, as well as to Peter Browne, Joost Brouwer, Geoffrey Field, Gérard Morel, Nils Robin, Bob Sharland and Roger Wilkinson for their contributions to managing the journal's printing, distribution and mailing list, assisting with correspondence and translations, and placing copy quickly on the web site.

Alan Tye

Rapport du Rédacteur pour la période 2006–8

Pour les années 2003–5, mon rapport faisait état d'une moindre production, avec moins de soumissions qu'au cours des années précédentes et pour résultat la publication d'un seul numéro en 2002 et 2004 (cf. *Malimbus* 28: 150–152, 2006). Depuis lors, la situation s'est sensiblement amélioré, avec deux livraisons par an, comme prévu, et chaque an un nombre de pages rarement atteint dans le passé. Les statistiques pour les années 2006–8 sont résumées dans le Tableau 1.

Table 1. Statistiques de publication de *Malimbus* pour 2006–8.

	2006	2007	2008
Nombre de pages	152	140	180
Articles scientifiques reçus	17	22	15
publiés	13	15	19
refusés ou retirés	4 (24%)	0 (0%)	1 (5%)
Revue publiée	3	1	0
Nouvelles & Lettres publiées (Errata inclus)	3	2	2
Nouvelles de la Société publiées	5	7	5

Depuis le Volume 1, le nombre moyen de pages par volume a été de 123. Chacun des trois derniers volumes a excédé ce moyen et, avec 180 pages, le Volume 30 (2008) a été le deuxième volume le plus épais jamais publié, après celui de 1988 (230 pages) qui contenait les *Oiseaux du Niger*. Depuis le précédent rapport, la tendance au déclin dans les soumissions s'est inversée (au moins en 2006–7), avec la réception de plus longs articles; c'était le manque de longs articles qui avait été la cause principale

du déclin. Fait encourageant, davantage de manuscrits sur la biologie et l'écologie ont récemment été reçus et publiés.

Tous les manuscrits longs et les Notes Courtes ont été revus par deux (parfois un ou trois) lecteurs en plus du Rédacteur. Les lecteurs sont cités dans chaque numéro à la rubrique Comité de Rédaction.

Cinq articles furent refusés pour méthodologie inappropriée et manque de données nouvelles (trois), ou dans l'attente de données plus complètes (un), et un article a été retiré par l'auteur. La proportion de manuscrits refusés (9 %) par rapport à ceux reçus la même année a été similaire à celle des années précédentes. Le refus a été notifié dans un délai maximum de quatre mois après la soumission. Sur les 58 articles scientifiques publiés, 55 (95 %) ont nécessité une révision par leurs auteurs (non compris des modifications mineures de la rédaction). Le temps mis par les auteurs pour réviser leurs articles allait du retour le jour même jusqu'à 24 mois (médiane 3 mois), comme dans les années récentes. Le délai entre la réception de la version définitive acceptable d'un manuscrit et sa publication a été d'une semaine à 10 mois (médiane 4 mois), donc légèrement meilleur qu'au cours des années précédentes mais difficile à réduire davantage, étant donné notre rythme de parution bisannuel. Au total, le temps pris par les critiques, mes propres corrections et les lectures d'épreuves par les différents auteurs, le délai entre la première réception d'un manuscrit et sa publication a varié entre un et 35 mois (médiane 10 mois), 62 % des articles étant publiés dans les 12 mois de leur réception.

Il n'a pas été publié de nouvel Index, en raison de ce que les Index sont désormais publiés sur le site Internet de la S.O.O.A.

Je tiens de nouveau à remercier tous les lecteurs pour le temps et les avis qu'ils ont généreusement donnés, ainsi que Peter Browne, Joost Brouwer, Geoffrey Field, Gérard Morel, Nils Robin, Bob Sharland et Roger Wilkinson qui ont contribué à l'impression du journal, à sa distribution, à la tenue de la liste des abonnés, ainsi que pour leur assistance en matière de correspondance et de traductions et pour en avoir rapidement mis copie sur le site Internet.

Alan Tye

W.A.O.S. membership changes **Changements à la liste d'adhérents de la S.O.O.A.**

Address changes — Changements d'adresse

KING, T., B.P. 7170 Andravoahangy, Antananarivo 101, **Madagascar**

SALEWSKI, V., Prinz-Rupprechtstr 24, 93053 Regensburg, **Germany**

DANSK ORNITOLOGISK FORENING, The Library, Vesterbrogade 140, 1620
Copenhagen, **Denmark**

R.E. Sharland

Instructions to Authors

Malimbus publishes research articles, reviews and news about West African ornithology.

Papers and **Short Notes** must be original contributions; material published elsewhere, in whole or in part, will not normally be accepted. Short Notes are articles not exceeding 1500 words (including references) or four printed pages in length. Wherever possible, manuscripts should first have been critically scrutinised by at least one other ornithologist or biologist before submission. Manuscripts will be sent for critical review to at least one relevant authority.

Items for **News & Letters** should not exceed 1000 words.

Contributions are accepted in English or French; editorial assistance will be made available to authors whose first language is not one of these. Submission by email (attached file) is preferred. Consult the editor for further details, e.g. acceptable software. For submissions on paper, two copies are required, typed on one side of the paper, with double spacing and wide margins.

All Papers (but not Short Notes) should include a **Summary**, not exceeding 5% of the paper's length. The Summary should include brief reference to major findings of the paper and not simply review what was done. Summaries will be published in both English and French and will be translated as appropriate by the Editorial Board.

Format of tabular material, numbers, metric units, references, *etc.* should match recent issues. Note particularly: dates are written 2 Feb 1990 but months standing alone may be written in full; times of day are written 6h45, 17h32 and coordinates in the form 7°46'N, 16°4'E (no leading zeros); numbers up to ten are written in full, except when followed by abbreviated units (e.g. 6 m), numbers from 11 upwards are written in figures except at the beginning of a sentence. All references mentioned in the article, and only such, must be listed in the bibliography.

Avifaunal articles must contain a map or gazetteer, including all localities mentioned. They should include brief notes on climate, topography, vegetation, and conditions or unusual events prior to or during the study (e.g. late rains *etc.*). **Species lists** should include only significant information; full lists are justified only for areas previously unstudied or unvisited for many years. Otherwise, include only species for which the study provides new information on range, period of residence, breeding *etc.* For each species, indicate range extensions, an assessment of abundance (*Malimbus* 17: 36) and dated breeding records; indicate migratory status and period of residence only as shown by the study. Where appropriate, set data in context by brief comparison with an authoritative regional checklist. Lengthy species lists may be in tabular form (e.g. *Malimbus* 25: 4–30, 24: 15–22, 23: 1–22, 1: 22–28, or 1: 49–54) or in the textual format of recent issues. **Taxonomic sequence** and **scientific names** (and preferably also **vernacular names**) should follow Borrow & Demey (2004, *Field Guide to the Birds of Western Africa*, Christopher Helm, London), or Dowsett & Forbes-Watson (1993, *Checklist of Birds of the Afrotropical and Malagasy Regions*, Tauraco Press, Liège) or *The Birds of Africa* (Brown *et al.* 1982, Urban *et al.* 1986, 1997, Fry *et al.* 1988, Keith *et al.* 1992, Fry & Keith 2000, 2004, Academic Press, London), unless reasons for departure from these authorities are stated. A **more complete guide for authors** of avifaunal papers, including the preferred abundance scale, appeared in *Malimbus* 17: 35–39 and an augmented and updated version of this may be found on the web site (<http://malimbus.free.fr/instmale.htm>); a copy may be obtained from the Editor, who will be happy to advise on the presentation of specific studies.

When designing **Figures**, and particularly font size, pay attention to *Malimbus* page shape and size. Figures prepared in or scanned into an appropriate graphics package and saved at high resolution are preferred. They should be supplied as graphics files, and not pasted into a Word file. Low-resolution files and poor-quality printouts will not be accepted. Authors are encouraged to submit **photographs** that illustrate salient points of their articles. Photographs should be high-contrast and high resolution (at least 600 dpi). They should be supplied in graphics file format (e.g. jpg or tif) and not pasted into a Word file. Consult the Editor for further advice.

A pdf file of Papers and Short Notes, and one copy of the issue in which they appear, will be sent to single or senior authors, *gratis*.



3 9088 01490 7281

MALIMBUS 31(1) March 2009

Contents — Table des Matières

Les limicoles au Mali, en particulier dans le Delta intérieur du Niger.	
O. Girard, B. Niagaté, J. Thal & J.M. Boutin	1-19
Cooperative breeding in the Violet-tailed Sunbird <i>Anthreptes aurantium</i>.	
T. King & R.A. Cheke	20-27
Birds recorded from surveys in Ghana's Central and Brong-Ahafo regions.	
J.D. Weckstein, B.D. Marks, R.G. Moyle, K.P. Johnson, M.J. Meyer, J. Braimah, J. Oppong & J. Amponsah	28-46
Note sur l'avifaune des massifs d'Hombori et Douentza (Mali).	
M. Clouet, J.-L. Goar & J.-F. Bousquet	47-54
Short Notes — Notes Courtes	
Nest defence by Senegal Lapwings <i>Vanellus lugubris</i> against Night Adder <i>Causus maculatus</i>, in Gabon.	
S. Mibambani, M.O. Engouang, F. Maisels & K. Jeffery	55-56
Odd observations from bird ringing in Nigeria.	
R.E. Sharland	57
Bird observations from Aouk, S Chad, including additions to the avifauna.	
P. Bulens & R.J. Dowsett	57-60
Errata	
Bird diversity in the Nyassang Forest Park, The Gambia.	
S. Ballantyne	61
The avifauna of southeast Niger.	
F.P. Jensen	61
Society Notices — Informations de la Société	62-64